Info Safe

Presentazioni Assosic (Agg. 2007)

- Dispositivi di Protezione Individuale
- Mani
- Piedi
- Udito, Vista, Testa
- Respirazione
- Anticaduta
- Segnaletica di Sicurezza

Monografie Assosic (Agg. 2007)

- Scelta DPI nei Cantieri
- Scelta DP per Rischio Biologico, Chimico e Nucleare
- Scelta DPI per Rumore e Vibrazioni
- Scelta DPI: Distribuzione e Gestione Integrata

Ansell

- Resistenza ai Prodotti Chimici

Info Safe

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
DPI: caratteristiche e requisiti

ASSO SIC
ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Riferimenti Legislativi:
- 89/686/CEE
- D.lgs.475/92 e successive modificazioni
- D.lgs.626/94

Marcatura CE

Riferimenti Legislativi Specifici:
Rischio Chimico:
- Amianto: D.lgs.277, Decreto 20-08-99 Min. della Sanità
- Farmaci Antiblastici: Provv. 5.08.1999 Min.Sanità

Rischio Biologico/Batteriologico
- Non esistono Raccomandazioni Generali
- TBC: Linee Guida 17-dic.-1998 (sg.n.35)
- Legionella: Linee Guida 4-apr.-2000 (sg.n.103)
- BSE: 10-nov.-2000 (sg.n.263)

Il DL.vo n°25-02/02/02
PROTEZIONE DAGLI AGENTI CHIMICI
(Titolo VII-bis del DL.vo 626/94)

Campo di applicazione:
Ogni attività lavorativa che comporti la presenza di agenti chimici (escluso amianto)
Sviluppa e conferma la necessità di adottare i criteri del DM/2001

Norme Europee:
EN (European Norm): elaborate dal CEN con il contributo degli enti normatori nazionali (in Italia UNI per i DPI)
Con il recepimento, nel decreto legislativo 626/94, delle direttive europee CEE 89/391 e 89/656 per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro, sono stati stabiliti, per ciò che riguarda i "dispositivi di protezione individuale", nuovi compiti e responsabilità per il datore di lavoro, i suoi collaboratori ed i lavoratori….
In particolare il titolo IV del D.Lgs.626 tratta dell'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI).

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

DPI: caratteristiche e requisiti

D.lgs.475/92 Art. 1

2) Si intendono per Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) i prodotti che hanno la funzione di salvaguardare la persona che li indossi o comunque porti con sé da rischi per la salute e la sicurezza

Requisiti dei D.P.I.

I D.P.I. devono :

- Essere Conformi alle Norme Europee
- Essere Adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore
- Essere Adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro
- Tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore
- Poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità
- Essere compatibili fra di loro

D.lgs. 475/92

Il decreto legislativo 475/92 suddivide i Dispositivi di Protezione Individuale in 3 categorie a seconda del rischio da cui devono proteggere. Per le diverse categorie sono previsti obblighi diversi per ottenere la certificazione di conformità CE.

D.lgs. 475/92 Art. 4 c. 2,4,5

1^ Cat. : D.P.I. di progettazione semplice per la protezione da danni di lieve entità

2^ Cat. : D.P.I. non compresi nelle altre due

3^ Cat. : D.P.I. di progettazione complessa destinati a proteggere da rischi di morte, lesioni gravi e a carattere permanente

Direttiva 475/92

1^ Cat. : ditali, guanti per giardinaggio, grembiuli, indumenti per la stagione, stivali, occhiali da sole ...

2^ Cat. : protezione per l' udito, guanti, scarpe ...

3^ Cat. : protezione vie respiratorie, cinture anticaduta, DPI che proteggono da temperature estreme (> 100°C; - 50°C), rischi elettrici, aggressioni chimiche, radiazioni ionizzanti, ...

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
DPI: caratteristiche e requisiti

ASSO SIC
ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Marcatura CE

è necessario soddisfare i requisiti essenziali di salute e sicurezza previsti dalla Direttiva 89/686/CEE

D.lgs 475/92

1^ Cat. : si autocertifica la conformità del DPI ai requisiti essenziali di sicurezza stabiliti dal decreto; marcatura: CE

2^ Cat. : vengono sottoposti a verifiche tecniche presso laboratori autorizzati, quindi l'organismo notificato rilascia l'attestato ed il numero di certificazione; marcatura: CE

3^ Cat. : seguono la stessa procedura dei precedenti, ma la durata della certificazione è annuale a meno che il produttore non abbia implementato un sistema di qualità. marcatura sarà CE + n° dell'organismo notificato

Marcatura

Tutti i DPI delle vie respiratorie commercializzati devono riportare le seguenti informazioni chiaramente visibili su ogni singolo dispositivo:

yyyyyy	> Azienda produttrice
1872	> "Sigla" che identifica il dispositivo
EN 149 FFP1	> Normativa e livello di protezione offerto
CE 930121	> Marcatura CE + n°

D.lgs.475/92 Art.11

CERTIFICAZIONE

Il costruttore, prima di iniziare la commercializzazione, effettua una Dichiarazione di Conformità CE (...) che garantisce che gli esemplari dei D.P.I. prodotti sono conformi al D.Lgs. 475/92

Nota Informativa:

La nota informativa deve essere conforme a quanto previsto dal D.lgs.475/92, inoltre esiste la norma UNI 10913 di riferimento per la redazione.

3

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
DPI: caratteristiche e requisiti

Informazioni da riportare nella nota informativa secondo il D.lgs.475/92:

- Nome e l'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario nell'Unione Europea
- Istruzioni di impiego, pulizia, manutenzione e di deposito.
- Livello di protezione e limiti di utilizzo
- Eventuali accessori utilizzabili e parti di ricambio
- Data di scadenza del DPI o di alcune sue parti
- Riferimento agli organismi notificati che intervengono nella fase di certificazione del DPI.

Informazioni da riportare nella nota informativa secondo la UNI 10913:

- Identificazione del fabbricante: nome, indirizzo….
- Richiamo alla lettura
- Riferimenti alla compilazione: data di pubblicazione o numero versione
- Identificazione del DPI: es. il nome commerciale od il codice
- Descrizione del DPI
- Disegni/Schemi/Fotografie/ecc. che possono aiutare nella descrizione
- Accessori e parti di ricambio: con le modalità di montaggio/sostituzione e le verifiche.
- Categoria di appartenenza ai sensi del D.lgs.475/92 (I^, II^ o III^)
- Classe di protezione, indicandone oltre al livello, il significato.
- Caratteristiche tecniche: materiali, limitazioni, taglie/misure, ecc..
- Prestazioni: è quanto generalmente emerge dagli esami tecnici e quanto il fabbricante si impegna a garantire.
- Istruzioni per l'impiego: modalità di uso, indossamento, eventuali controindicazioni;
- Istruzioni di immagazzinamento
- Istruzioni di impiego, pulizia, manutenzione e di deposito
- Smaltimento
- Durata:, numero di lavaggi… se non viene riportato nulla si presume che il DPI non abbia deterioramenti a seguito dell'impiego.
- Scadenza
- Significato della marcatura: se oltre alla marcatura CE ci sono altre marcature ne vanno specificati i significati.
- Imballaggio appropriato: se necessita di cure particolari durante il trasporto.
- Riferimento alle direttive applicate: se oltre alla direttiva 89/686/CEE si applicano anche altre direttive va specificato.
- Organismo Notificato: indicando nome, indirizzo…
- Avvertenze

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
DPI: caratteristiche e requisiti

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Criteri di Scelta dei D.P.I.

La scelta e la motivazione all'uso dei D.P.I. passa attraverso:

- ANALISI e VALUTAZIONE DEI RISCHI
- AZIONI di RIDUZIONE del RISCHIO
- RISCHIO RESIDUO
- IDENTIFICAZIONE DEI TIPI di D.P.I. NECESSARI
- RICERCA dei D.P.I. in COMMERCIO

Indicazioni sui Criteri di Scelta dei D.P.I.

Valide indicazioni vengono date da:

- D.Lgs.626/94 allegati III°, IV°, V° con inventario rischi, elenco delle attività e dei settori per i quali può essere necessario l'uso dei D.P.I.
- D.M. 2 Maggio 2001 "Criteri per L'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)"

Obblighi richiesti a al Datore di Lavoro dal D.Lgs.626/242 Art.4 c:5

- fornisce ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale .
- elabora e diffonde un documento contenente l'indicazione delle misure di prevenzione definite in conseguenza della valutazione dei rischi nonché dei D.P.I. utilizzati.
- nell'affidare i compiti ai lavoratori tiene conto delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e sicurezza.

Obblighi richiesti al Datore di Lavoro dal D.Lgs.626/242 Art.43c.1

- effettua l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altro mezzo (rischio residuo).
- individua le caratteristiche dei D.P.I. affinchè siano adeguate ai rischi
- valuta sulla base delle informazioni fornite dai fabbricanti le caratteristiche dei D.P.I. disponibili sul mercato.
- aggiorna la scelta dei D.P.I. ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.

5

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
DPI: caratteristiche e requisiti

Obblighi richiesti al Datore di Lavoro dal D.Lgs.626/242 Art.43 c.4 – c.5

◈ Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei D.P.I..

◈ N.B. In ogni caso l'addestramento è obbligatorio per:
Tutti i D.P.I. di III° categoria
Tutti i D.P.I.di protezione dell'udito

Tipologie di DPI

I DPI necessari per un'adeguata protezione possono essere:

◈ i più semplici

◈ i più complessi

La scelta dipende dal **rischio**.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Arti superiori

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

La mano e i pericoli

Perché proteggersi ?
La mano: il primo strumento dell'uomo e il più utile.
Destrezza e sensibilità tattica senza pari.

- aggressioni meccaniche e vibrazioni
- aggressioni termiche
- corrente elettrica
- aggressioni chimiche
- contaminazione radioattiva
- micro-organismi
- radiazioni ionizzanti

Questo strumento viene sottoposto ad aggressioni multiple e spesso concomitanti.

Secondo le statistiche:
- 1 infortunio su 3 riguarda le mani.
- Il 40% delle ferite interessano gli arti superiori.
- I prodotti chimici sono la principale causa delle malattie della pelle.
- Costi indiretti (ore perse,…) = 4 volte i costi diretti dell'infortunio

Le normative
Direttive europee DPI: Dispositivo di Protezione Individuale > 2 direttive europee

- 89/656/CE Utilizzo dei DPI (recepitain Italia con626/94)
  Obblighi dei datori di lavoro (fornitura di DPI adeguati, formazione e addestramento peril loro corretto uso)

- 89/686/CE progettazione dei DPI (recepitain Italia con 475/92) Requisiti essenziali di ergonomia, innocuità, di prestazione, di informazione

Procedura di certificazione Marcatura CE

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Arti superiori

LE CATEGORIE DI CERTIFICAZIONE
Tutti i guanti sono certificati nella "Categoria II" tranne:

Cat. I - progettazione semplice contro rischi minori
- Aggressioni meccaniche superficiali (giardinaggio, lavori insudicianti, sport…).
- Aggressioni da prodotti detergenti per usoprofessionale.
- Calore <50°C, urti lievi, freddo atmosferico, per uso professionale.

Cat. III - progettazione complessa contro i pericoli mortali o che possono nuocere gravemente e in maniera irreversibile alla salute
- Guanti per rischi elettrici.
- Ambienti caldi paragonabili ad aria a 100°C o superiore.
- Ambienti freddi paragonabili ad aria a -50°C o inferiore
- Protezione chimica limitata o irradiamento ionizzante.

LE PROCEDURE DI CERTIFICAZIONE E LA MARCATURA CE

Categoria di certificazione marcatura CE	Procedura di certificazione	Esempi di guanti
Cat. 1 CE	Responsabilità del fabbricante (autocertificazione).	Guanti per protezione del prodotto.
Cat. 2 CE	Test CE da parte di organismo certificato.	Guanti per protezione meccanica.
Cat. 3 CE 0334	Test CE da parte di organismo certificato + Controllo della produzione da parte di altro organismo certificato.	Guantidi protezione chimica (al di fuori delle categorie1 e 2), per contaminazione radioattiva.

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Arti superiori

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Marcatura guanti EN 89-686

◈ NOME FABBRICANTE	es: ASSOSIC
◈ RIFERIMENTO del GUANTO	es: Ultranitril 492
◈ TAGLIA	es: 8 -8 1/2
◈ CE xxxx	es. 0334

Marcatura CE seguita da n° ente certificante se DPI di 3° categoria di rischio

Norme e prestazioni

EN 420 REQUISITI GENERALI PER I GUANTI DI PROTEZIONE

- Ergonomia (costruzione, misure, destrezza)
- Innocuita: -3,5 pH9,5
  -CrV Inon individuabile(cuoio)
  -proteine solubili (guanti che contengono lattice naturale)
- Comfort (test facoltativi)
- Marcatura del guanto
- Informazione fornita dal fabbricante0504

EN 420 - NOTA INFORMATIVA(PACKAGINGE NOTA)

Deve accompagnare i guanti.

- Designazione del guanto
- Nome, indirizzo del fabbricante o rappresentante autorizzato
- Avvertenze, limitazioni d'uso, dati su possibili allergeni
- Istruzioni per la conservazione, la pulizia, ecc.
- Istruzioni per l'uso
- Taglie disponibili
- Pittogramma di protezione, livelli di prestazione, norme, spiegazione
- Dati dell'organismo certificato che ha effettuato l'esame CE di tipo(come da direttiva 89/686/CE per le cat.2 e 3)

Guanti: norme di riferimento

EN 420 Requisiti Generali (Progettazione)
EN 374 Protezione Sostanze Chimiche e Microorganismi
EN 388 Rischi Meccanici
EN 407 Rischi Termici (Calore e Fiamma)
EN 421 Radiazioni ionizzanti e contaminazione redioattiva
EN 455 Guanti medicali monouso
EN 511 Freddo

3

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Arti superiori

Norme EN 420 versione 2003

Verificare il tasso delle proteine estraibili (dati disponibili su richiesta)

Se richiesto: vengono misuratele proprietaelettrostatiche secondo:
- EN 1149-1: resistivita della superficie
- EN 1149-2: resistenza verticale (ex. EN 388)
- prEN1149-3: velocità di scarico

  Risultato da indicare nella nota informativa con i parametri di prova
  Non consentito l'uso dei pittogrammi
  Esempio: Resistività della superficie secondo EN 1149-1 - a 23°
  Umidità relativa 25% -100V:6.10^9
  Attenzione: l'abbigliamento nel suo insieme, i guanti e le calzature devono essere concepite ed indossate tenendo conto del rischio elettrostatico.

Marcatura di ogni guanto (sia destro che sinistro):
aggiunta di pittogrammi + nr. norma + cifre prestazionali
Esempio: MAPA PROFESSIONNEL Vital 124 7-71/2 CE0334

EN 388 EN 374 EN 421

1020

Pittogrammi (livelli prestazione)

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Arti superiori

Pittogrammi (rif. a norme)

5

Materiale informativo fornito da:

ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Arti superiori

Nuovi pittogrammi

EN 374
Guanti Impermeabili

Informazioni

EN 421
Contaminazione radioattiva

Nuovi pittogrammi: en 374

Per i guanti impermeabili testati secondole norme in evidenza devono essere riportatii codici relativi alle sostanze testate ed indicate nella tabella all. A (livello minimo di permeazione:2)

AGFXXX

- Impermeabilità(EN 374-2) e Livello di prestazione
- Permezione EN 374-3 (>30 min) ad almeno3 prodotti chimici della lista (Allegato A dell'EN374-1)

EN 374 –1 -ALLEGATO A

Codice	Prodotto chimico	Classe
A	Metanolo	Alcool
B	Acetone	Chetoni
C	Acetonitrile	Nitrile
D	Dichlorometano	Solventi clorati
E	Disolfuro di carbonio	Solfuro organico
F	Toluolo	Idrocarburi aromatici
G	Diethylammina	Ammine
H	Tetrahydrofurano	Etheri
I	Acetato di Ethyle	Esteri
J	N-Heptano	Idrocarburi saturi
K	Hydrossido di sodio	Basi inorganiche
L	Acido Solforico 96%	Acido minerale

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Arti superiori

ASSO SIC
ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Norme: EN 374

Verifica dell'impermeabilità con le due prove:

Test di tenuta all'aria

Test di perdita d'acqua

Protezione controi micro-organismi
Impermeabilità con un AQL di1,5 o meglio per un piano di campionatura G1 (livello di prestazione2)
= esigenza dei guanti medicali secondoEN 455

Norme: prEN 407

- Un progetto di revisionein vista dell'adozione(della norma)
- Livello di prestazione 3 o 4 peril comportamentoal fuoco richiede obbligatoriamente
  Livello di prestazione 3 o 4 al caloreda contatto (se il comportamento al fuoco non raggiunge il livello 3 o 4, il guanto viene retrocesso a livello 2 nel calore da contatto)
  Livello di prestazioneal calore convettivo, caloreradiante, piccole proiezioni di metallo fuso

XXXXXX

Norme: EN 388
Miglioramento e nuova definizione dei test di abrasione e taglio

7

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Arti superiori

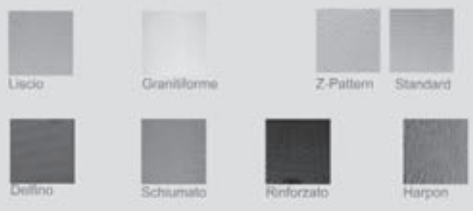
Tipologie di guanti

- GUANTO FLOCCATO — rivestito internamente con fiocchi di cotone
- GUANTO SUPPORTATO — guanto in maglia o tela rivestito con polimeri
- GUANTO CLORINATO — lavato internamente/esternamente
- GUANTO CON POLVERI — rivestito internamente con polveri di mais

Descrizione dei guanti di protezione

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

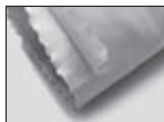
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Arti superiori

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Le rifiniture interne

Polveri
- Polvere a buona tolleranza cutanea
- Facilita le operazione di indossaturae sfilamento senza aumentare lo spessore

Clorinatura
- Trattamento in acqua clorata, seguito da risciacqui
- Facilita le operazione di infilamentoe sfilamento senza doverne aumentare lo spessore
- Riduce le proteine del latticerimaste in superficie: appropriato per contatto alimentare e tolleranza cutanea

Floccatura
- Prevalenti le fibre in cotone fissate all'interno dei guanti
- Buon assorbimentodellatraspirazione
- Guanto facilmente riutilizzabile

Doppio rivestimento (guanto con supporto)
- Cotone o sintetico
- Buon assorbimento della traspirazione e comfort per i lavori di lunga durata
- Isolamento termico
- Accrescimento delle resistenze e della longevità

9

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Arti superiori

Principali materie prime

LATTICE NATURALE
- Particolarmente elastico e flessibile.
- Resistente a numerosi acidi e chetoni.
- Adatto al contatto alimentare (no oli e/o grassi).

NEOPRENE
- Resistenza chimica polivalente.
- Protezione da: acidi, oli, basi, solventi anche miscelati

NITRILE
- Eccellente resistenza meccanica (taglio, abrasione e perforazione).
- Particolare resistenza chimica agli alcoli e ai derivati da idrocarburi.
- Buona resistenza ai solventi aromatici e clorati.
- Adatto al contatto alimentare (per oli e/o grassi).

PVC
- Buona resistenza ad acidi e basi.
- Evitare il contattocon solventi chetonici, aromatici e clorati.
- Resistenza meccanica limitata.

I materiali speciali

Nome	Vantaggi	Inconvenient
Butile	Resistenza agli acidi e chetoni Tenuta ai gas.	Solventi aromatici e e clorati.Prezzo elevato.
Fluoroelastomeri Viton	Resistenza ai solventi aromatici e clorati.	Acidi, chetoni e acetati. Prezzo molto elevato.
PVA	Resistenza ai solventi aromatici, clorati e chetoni.	Sensibilità all'acqua. Molto rigido. Prezzo elevato.
PE/EVOH/PE	Ampia resistenza chimica.	Ergonomia. Resistenza meccanica.

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

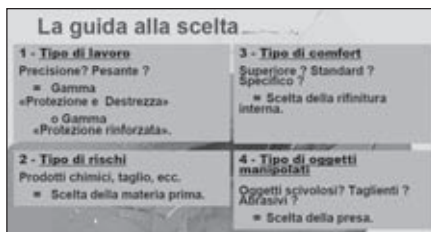
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Arti superiori

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Il guanto di protezione

CRITERIO DI SCELTA

Non esiste un guanto UNIVERSALE capace di dare protezione contro ogni possibile rischio.possibile rischio.
La moltitudine di Guanti sul Mercato può rispondere alla larga varietà di rischi e di applicazioni.

SCEGLIERE ED USARE

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Arti superiori

CRITERIO DI SELEZIONE

Analisi dei rischi - Livelli di protezione >> Requisiti specifici del posto di lavoro

Proprietà richieste - Guanto più idoneo >> Prova nelle reali condizioni di lavoro

USO E MANUTENZIONE

Info Safe

Materiale informativo fornito da:

ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Protezione arti inferiori

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Le norme europee

EN 344:1 Metodologia di prova e requisiti generali

EN 345:1 Specifiche delle calzature di sicurezza
Puntale resistente all'urto di 200 Joule

EN 346:1 Specifiche delle calzature di protezione
Puntale resistente all'urto di 100 Joule

EN 347:1 Specifiche delle calzature da lavoro
Senza puntale di protezione

Legislazione italiana che recepisce le norme europee

EN 344:1 - EN 345:1 - EN 346:1 - EN 347:1

- D.L. n° 475 del 04-12-1992
  Recepisce la Direttiva CEE 89-686 del 21.12.89 sul ravvicinamento delle Legislazioni degli Stati membri relative ai D.P.I.

- D.L. n° 626 del 19-09-1994
  Recepisce la Direttiva CEE 391-89 concernente il "promuovere il miglioramento della Salute dei Lavoratori durante il lavoro"; la Direttiva 89-654-CEE; la Direttiva CEE 89-655; la Direttiva CEE 89-656

- D.L. n° 242 del 19-03-1996
  Modifiche ed integrazioni al D.L. n° 626-94

- D.L. n° 10 del 02-01-1997
  Attuazione delle Direttive CEE 93-68, CEE 93-95 e CEE 96-58 relative ai D.P.I.

- Dal 01-06-1998
  Viene modificata obbligatoriamente la timbratura sostituendo EN 345:92 con EN 345:1 ed eliminando il Pese del produttore (G.U.C.E. 19-02-98)

1

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Protezione arti inferiori

Legislazione italiana che recepisce le nuove norme europee

EN ISO 20344: 2004, EN ISO 20345: 2004, EN ISO 20346: 2004, EN ISO 20347: 2004.

La Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea 2005/C247/02 del 06/10/2005 elenca l'elenco delle nuove norme armonizzate da applicare nella valutazione della conformità dei DPI ai "requisiti essenziali" di salute e sicurezza prescritti dalla direttiva89/686/CEE.

A partire dal 07 Ottobre 2005 le norme della precedente serie EN 34X ed in particolare:
EN 344:1992, EN 344:1992/A1:1997, EN 344-2:1996, EN 345:1992,
EN 345:1992/A1:1997, EN 345-2:1996, EN 346:1992,
EN 346:1992/A1:1997, EN 346-2:1996, EN 347:1992
EN 347:1992/A1:1997, EN 347-2:1996

Sono state ritirate e sostituite dalle nuove norme:
EN ISO 20344:2004, EN ISO 20345: 2004, EN ISO 20346:2004,
EN ISO 20347:2004.

Le nuove norme

EN ISO 20344:2004	Metodologia di prova e requisiti generali
EN ISO 20345:2004	Specifiche delle calzature di sicurezza Puntale resistente all'urto di 200 Joule
EN ISO 20346:2004	Specifiche delle calzature di protezione Puntale resistente all'urto di 100 Joule
EN ISO 20347:2004	Specifiche delle calzature da lavoro Senza puntale di protezione

Descrizione delle nuove norme europee EN ISO 2004

EN ISO 20344:2004
Metodologia di prova e requisiti generali

EN ISO 20345:2004
Le calzature a norma EN ISO 20345:2004 sono contraddistinte da una "S" (da safety) e vengono definite "calzature di sicurezza". La calzatura "di base" è

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Protezione arti inferiori

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

marcata con le lettere “SB” e deve avere i seguenti requisiti minimi: altezza del tomaio, puntale, tomaio almeno in pelle crosta o similare, fodera anteriore, sottopiede, suola in qualsiasi tipo di materiale e può essere liscia, il tomaio (nella calzatura bassa) può essere aperto.

Nelle calzature “SB” non sono mai compresi i seguenti requisiti se non specificati: antistaticità, assorbimento di energia del tacco, impermeabilità dinamica del tomaio, suola con caratteristica di antiscivolo, suola con tasselli, fodera posteriore, tomaio in pelle fiore, lamina antiforo.

EN ISO 20346:2004

Le calzature a norma EN ISO 20346:2004 vengono definite “calzature protettive”. Esse sono sostanzialmente identiche alle calzature di sicurezza. Le uniche differenze sono le seguenti: puntale di protezione contro gli urti con energia di 100J, sono marcate con la “P” (protective) al posto della “S”.

EN ISO 20347:2004

Le calzature a norma EN ISO 20347:2004 vengono definite “calzature da lavoro” o “professionali”. Esse sono sostanzialmente identiche alle calzature analizzate precedentemente. Si differenziano dalle precedenti in quanto non hanno un puntale di protezione. Nella marcatura, al posto della lettera “S” o “P” c’è la “O” (occupational) e pertanto si identificano con O1, O2, ecc. La resistenza agli idrocarburi (FO) non obbligatoria deve essere eventualmente indicata nella marcatura.

Requisiti di sicurezza delle norme EN ISO 2004 *da indicare nella marcatura*

EN ISO	20345:2004				20346:2004				20347:2004			
	SB	S1	S2	S3	PB	P1	P2	P3	0B	01	02	03
A Calzatura Antistatica	-	•	•	•	-	•	•	•	-	•	•	•
E Assorbimento di energia del tallone	-	•	•	•	-	•	•	•	-	•	•	•
WRU Impermeabilità dinamica tomaio	-	-	•	•	-	-	•	•	-	-	•	•
P Suola resistente alla perforazione	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	•
CI Isolamento dal Freddo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HI Isolamento dal Calore	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C Calzatura Conduttiva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HRO Resistenza al Calore per contatto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AN Protezione della caviglia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I Elettricamente isolante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WR Resistenza all’acqua della calzatura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M Protezione metatarsale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR Resistenza al taglio del tomaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FO Resistenza agli idrocarburi (exORO)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

• Requisiti obbligatori
- Requisiti non obbligatori / facoltativi, controllare la timbratura della calzatura

3

Materiale informativo fornito da:

ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

InFo SAfE

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Protezione arti inferiori

Le principali novità delle norme EN ISO 34X:2004

- Obbligo della presenza del sottopiede di montaggio
- I puntali e le lamine antiperforazione non metalliche utilizzati nelle calzature, devono soddisfare quanto prescritto dalla norma EN 12568:1998
- Tutte le calzature per uso professionale devono soddisfare i requisiti relativi all'ergonomia (EN ISO 20344:2004 5.1)
- Determinazione del contenuto di cromo VI del tomaio, fodera, linguetta e sottopiede
- Determinazione della protezione all'urto della caviglia (EN ISO 20345:2004 6.2.6)
- Indicazione nelle norme delle informazioni da inserire all'interno della nota informativa d'uso
- Informazioni aggiuntive relative alla presenza del sottopiede estraibile
- La marcatura della norma di riferimento e dei simboli appropriati alla protezione fornita, devono essere adiacenti (es. EN ISO 20345:2004 S3-HRO)
- Concetto di "completa perforazione" per gli inserti antiperforazione non metallici (Resolution 10.067 del 25/04/2006):
  quando sottoposti a prova con un carico di 1.100 N la punta può superare l'intero spessore del materiale antiperforazione fino ad uscire dalla parte opposta alla perforazione per non più di 3 mm; nel caso in cui la forza necessaria per perforare il materiale/componente fino ad uscire dalla parte opposta alla perforazione per non più di 3 mm sia superiore a 1.100 N, viene indicata la forza massima.

Esempio di una nuova marcatura CE NORMA EN ISO 2004

Marchio di conformità	Nome del fabbricante	Mese e anno di fabbricazione	Taglia Può essere indicata anche sulla suola
CE	ABC	09/06	42
EN ISO 20345:2004	S3	XY20	
Norma europea di riferimento	Classe di protezione	Articolo	

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Protezione arti inferiori

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Speciali norme di riferimento e progetti di norma

EN ISO 15090:2004	Specifiche delle calzature per Vigili del Fuoco (Annulla e sostituisce la Norma EN ISO 17250:2003)
EN ISO 17249:2004	Specifiche delle calzature di sicurezza con resistenza al taglio con sega a catena portatile
CEI EN 50321:2000	Specifiche delle calzature elettricamente isolanti (dielettriche)
CEI EN 61340-5-1:2001	Specifiche delle calzature ESD (Anti ESDS)
CEI EN 61340-4-3:2002	Specifiche delle calzature ESD (Anti ESDS)
PR EN 13832-1-4:2004	Specifiche delle calzature di protezione da agenti chimici e microrganismi
EN 13634:2002	Specifiche degli stivali per motociclisti professionali (es. polizia)
EN 13287:2004	Norma sullo scivolamento
EN 12568:1998	Norma per caratteristiche di puntali e lamine
ISO 6110:1992	Norme per resistenza delle calzature agli acidi
ISO 6112:1992	Norme per resistenza delle calzature a grassi animali e olii vegetali

5

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Protezione arti inferiori

La nota informativa d'uso a norma EN ISO 2004

Prima di utilizzare un D.P.I., bisogna leggere attentamente la nota informativa d'uso. La nota informativa, preparata e rilasciata obbligatoriamente dal fabbricante del D.P.I. per le calzature deve contenere, oltre al nome e all'indirizzo del fabbricante, ogni informazione utile concernente:

- Le istruzioni di deposito, di impiego, di pulizia, di manutenzione, di revisione del D.P.I.
- Le prestazioni ottenute agli esami tecnici effettuati per verificare i livelli o le classi di protezione del D.P.I.
- Le classi di protezione adeguate a diversi livelli di rischio
- La durata o il termine di scadenza del D.P.I.
- Il significato della marcatura
- I riferimenti delle norme applicate
- Nome, indirizzo, numero di identificazione degli organismi notificati che intervengono nella fase di certificazione del D.P.I.

Si può visualizzare un esempio di una nota informativa d'uso, a cura del CIMAC, al seguente indirizzo: www.cimacpv.it/home_ita.htm

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Protezione udito, vista e capo

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Quadro legislativo

- D. L. 10 Aprile 2006 n° 195
  Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all' esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)

Quadro Normativo (UNI ed EN)

PROTEZIONE UDITO - UNI EN 352
- UNI EN 352.1 - Protettori auricolari cuffie passive requisiti di sicurezza e prove
- UNI EN 352.2 - Protettori auricolari inserti auricolari e semiauricolari, requisiti di sicurezza e prove
- UNI EN 352.3 - Protettori auricolari cuffie per elmetto di sicurezza requisiti di sicurezza e prove
- UNI EN 352.4 - Protettori auricolari cuffie attive elettroniche e/o dinamiche requisiti di sicurezza e prove

PROTEZIONE OCCHI - UNI EN 166
- EN 165 - Mezzi di protezione personale degli occhi - Vocabolario
- EN 166 - Protezione personale degli occhi - Specifiche
- EN 167 - Protezione personale degli occhi - Test ottici
- EN 168 - Protezione personale degli occhi - Test non ottici
- EN 169 - Protezione personale degli occhi - Filtri per la saldatura e tecniche connesse
- EN 170 - Protezione personale degli occhi - Filtri Ultravioletti
- EN 171 - Protezione personale degli occhi - Filtri infrarossi
- EN 172 - Protezione personale degli occhi - Filtri per protezione da abbagliamento solare, per uso professionale e industriale
- EN 173 - Visiere per guidatori
- EN 175 - Protezione durante le operazioni di saldatura o processi similari
- EN 207 - Filtri di protezione degli occhi contro raggi laser
- EN 208 - Occhiali per lavori di aggiustamento a laser
- EN 379 - Filtri per saldatori con grado di trasmissione variabile e filtri per saldatori con due gradi di trasmissione

PROTEZIONE CAPO - UNI EN 397

1

Informazioni Tecniche

ASSO SIC

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Protezione udito, vista e capo

Caratteristiche tecniche dei DPI/Sistemi

Esempi di DPI protezione dal rumore

EN 352.2

EN 352.1

EN 352.2

Esempio di DPI portezione degli occhi

2-1.2 EN 166 1F

2-1.2 EN 166 1F 3 4

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Protezione udito, vista e capo

ASSO SIC
ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Tabella informativa EN 166

EN 166

	MARCATURE		TIPO DI DPI		
	Montatura o supporto	Lenti	Occhiali a stanghetta	Goggles	Visiere
CLASSE OTTICA					
TOLLERANZA POTERE RIFRATTIVO -0,06	-	1	X	X	X
TOLLERANZA POTERE RIFRATTIVO 0,12	-	2	X	X	X
TOLLERANZA POTERE RIFRATTIVO +0,12	-	3	X	X	X
RISCHI MECCANICI					
ROBUSTEZZA INCREMENTATA 12 m/s=43 km/h	-	S	X	X	X
IMPATTO BASSA ENERGIA 45 m/s=162 km/h	F	F	X	X	X
IMPATTO MEDIA ENERGIA 120 m/s=432 km/h	B	B	-	X	X
IMPATTO ALTA ENERGIA 190 m/s=684 km/h	A	A	-	-	X
CAMPI DI UTILIZZO					
LIQUIDI/GOCCE/SPRUZZI	3	-	-	X	X
PARTICELLE SOLIDE GROSSOLANE	4	-	-	X	-
GAS/PARTICELLE SOLIDE FINI	5	-	-	X	-
ARCHI ELETTRICI/CORTOCIRCUITI	8	-	-	-	X
METALLI FUSI/SOLIDI INCANDESCENTI	9	9	-	X	X
PROPRIETA' ADDIZIONALI					
TRATTAMENTO ANTIGRAFFIO	-	K	X	X	X
TRATTAMENTO ANTIAPPANNANTE	-	N	X	X	X

Esempio di marcatura EN 166

Esempio 2-1, 2 L 1 F K N
I posizione 2- filtro UV
II posizione 1,2 grado di filtrazione
III posizione dato costruttore (sigla)
IV posizione qualità ottica
V posizione resistenza all'impatto
VI posizione* K antigraffio
VII posizione* N antiappannamento

* proprietà addizionali

3

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Protezione udito, vista e capo

Esempio di DPI protezione viso

2-1.2 EN 166 1A 3 9

EN 1731 1F

Esempio di DPI/Sistemi protezione capo

4

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Protezione udito, vista e capo

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Esempio di marcatura EN 397 elmetti di sicurezza

Sigla:
A - Tipo di elmetto (mod)
B - Tipo di bardatura
C - Taglia

Data di Produzione:
D - Data di produzione

Marcatura CE:
E - Ident. Laboratorio Cert.
F - Armonizzazione Europea
G - Resistenza basse temperature
H - Rigidità laterale
I - Resistenza ai metalli fusi
J - Isolamento elettrico

DPI: Criteri di scelta

- Valutazione del rischio residuo
- Valutazione aspetti di cui EN 458 D.Lgs. 475/92 e D.M. 2 Maggio 2001
- Verifica interazione DPI complessi
- Interazione tra i vari responsabili per determinare la scelta del DPI

DPI: Criteri di utilizzo

- Osservare attentamente quanto riportato nella nota informativa del DPI
- Garantire adeguate condizioni igieniche
- Provvedere al buon mantenimento e chiedere dove previsto parti di ricambio
- Sostituire immediatamente i DPI che presentano rotture o usura

5

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Vie respiratorie (APVR)

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Un DPI completo in grado di assicurare la protezione delle vie respiratorie si chiama respiratore.

Direttive coinvolte

Oltre alla citata Direttiva D.P.I. 89/686/CEE, recepita in Italia con D.L. 475/92 e successive modifiche, ed eventualmente la Direttiva Dispositivi Elettromagnetici, se presenti, sono coinvolte le seguenti Direttive:

- PED – 97/23/CE
  Riguarda le bombole degli apparecchi isolanti e gli apparecchi stessi in quanto "insiemi" PED. Richiede le due certificazioni, marcatura CE e rilascio, su richiesta, delle Dichiarazioni di Conformità

- MED – 96/98/EC e 2002/75/EC
  Riguarda gli autorespiratori ed i dispositivi di fuga da usarsi a bordo di navi

La quasi totalità degli APVR è coperta da Norme UNI EN.
Esse sono norme di buona tecnica che permettono la standardizzazione delle prestazioni ed assicurano il rispetto dei requisiti essenziali di salute e sicurezza.
Riportiamo di seguito l'elenco aggiornato al febbraio 2004:

ELENCO DELLE NORME EN ARMONIZZATE RELATIVE AI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE AGGIORNATO AL 21/02/04

UNI EN 132:1998	Definizioni dei termini e dei pittogrammi
UNI EN 133:2001	Classificazione
UNI EN 134:1998	Nomenclatura dei componenti
UNI EN 135:1998	Lista dei termini equivalenti
UNI EN 136:1998	Maschere intere - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 137:1993	Autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto - Requisiti, prove,marcatura
UNI EN 138:1994	Respiratori a presa d'aria esterna per l'uso con maschera intera, semimaschera o boccaglio - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 139:1994	Respiratori ad adduzione di aria compressa per l'uso con maschera intera, semimaschera o boccaglio - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 139/A1:1999	Respiratori ad adduzione d'aria compressa per l'uso con maschera intera, semimaschera o boccaglio - Requisiti, prove, marcatura - Modifica 1
UNI EN 140:1998	Semimaschere e quarti di maschera - Requisiti, prove, marcatura

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Vie respiratorie (APVR)

UNI EN 141:2000	Filtri antigas e combinati - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 142:2002	Boccaglio completo - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 143:2000	Filtri antipolvere - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 144-1:2000	Valvole per bombole per gas - Raccordo filettato per gambo di collegamento
UNI EN 144-1/A1:2003	Valvole per bombole per gas - Raccordo filettato per gambo di collegamento - Modifica 1
UNI EN 144-2:1998	Valvole per bombole per gas - Parte 2: Raccordi di uscita
UNI EN 145:1997	Autorespiratori a circuito chiuso ad ossigeno compresso o ad ossigeno-azoto compressi - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 145/A1:2000	Autorespiratori a circuito chiuso ad ossigeno compresso o ad ossigeno- azoto compressi - Requisiti, prove, marcatura - Modifica 1
UNI EN 148-1:1999	Filettature per facciali - Parte 1: Raccordo filettato normalizzato
UNI EN 148-2:1999	Filettature per facciali - Parte 2: Raccordo con filettatura centrale
UNI EN 148-3:1999	Filettature per facciali - Parte 3: Raccordo filettato M 45 x 3
UNI EN 149:2001	Facciali filtranti antipolvere - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 269:1994	Respiratori a presa d'aria esterna assistiti con motore con cappuccio - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 270:1994	Respiratori ad adduzione d'aria compressa con cappuccio - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 270/A1:2000	Respiratori ad adduzione d'aria compressa con cappuccio - Requisiti, prove, marcatura - Modifica 1
UNI EN 271:1995	Respiratori ad adduzione d'aria compressa oppure a presa d'aria esterna assistiti con motore con cappuccio per uso in operazioni di saldatura - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 271/A1:2000	Respiratori ad adduzione d'aria compressa oppure a presa d'aria esterna assistiti con motore con cappuccio per uso in operazioni di saldatura - Requisiti, prove, marcatura - Modifica 1
UNI EN 371:1992	Filtri antigas AX contro composti organici a basso punto di ebollizione - Requisiti, prove, marcatura
CEN EN 372:1992	Filtri antigas SX e filtri combinati contro specifici composti indicati - Requisiti, prove, marcatura

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Vie respiratorie (APVR)

ASSO SIC
ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

CEN EN 402:2003	(autosalvataggio) - Autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto con maschera intera o boccaglio - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 403:1993	(autosalvataggio) - Apparecchi filtranti con cappuccio per autosalvamento dal fuoco - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 404:1993	(autosalvataggio) - Apparecchi di autosalvataggio a filtro - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 405:2001	Facciali filtranti con valvola antigas o antigas e antipolvere - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 1146:1997	(autosalvataggio) - Autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto con cappuccio (apparecchi ad aria compressa per la fuga con cappuccio) - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 1146/A1:1998	Autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto con cappuccio (apparecchi ad aria compressa con cappuccio per la fuga) - Requisiti, prove, marcatura - Modifica 1
UNI EN 1146/A2:1999	(autosalvataggio) - Autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto con cappuccio (apparecchi ad aria compressa con cappuccio per la fuga) - Requisiti, prove, marcatura - Modifica 2
UNI EN 1146/A3:2001	(autosalvataggio) - Autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto con cappuccio (apparecchi ad aria compressa con cappuccio per la fuga) - Requisiti, prove, marcatura - Modifica 3
UNI EN 1827:1999	Semimaschere senza valvole di inspirazione e con filtri smontabili per la protezione contro gas o gas e particelle o solamente particelle - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 1835:1999	Respiratori ad adduzione di aria compressa dalla linea, di costruzione leggera, con elmetto o cappuccio - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 12083:1998	Filtri con tubi di respirazione (filtri non montati su maschera) - Filtri antipolvere, filtri antigas e filtri combinati - Requisiti, prove,marcatura
UNI EN 12419:1999	Respiratori ad adduzione di aria compressa dalla linea, di costruzione leggera, con maschera intera, semimaschera o quarto di maschera - Requisiti, prove, marcatura
CEN EN 12941:1998	Elettrorespiratori a filtro completi di elmetto o cappuccio - Requisiti, prove, marcatura

3

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Vie respiratorie (APVR)

UNI EN 12942:1998	Elettrorespiratori a filtro completi di maschere intere, semimaschere o quarti di maschera - Requisiti, prove, marcatura
UNI EN 12942/A1:2002	Elettrorespiratori a filtro completi di maschere intere, semimaschere o quarti di maschere - Requisiti, prove, marcatura — Modifica 1
UNI EN 13274-1:2001	Metodi di prova - Parte 1: Determinazione della perdita di tenuta verso l'interno e della perdita di tenuta totale verso l'interno
UNI EN 13274-2:2001	Metodi di prova - Parte 2: Prove pratiche di impiego
UNI EN 13274-3:2001	Metodi di prova - Parte 3: Determinazione della resistenza respiratoria
UNI EN 13274-4:2001	Metodi di prova - Parte 4: Prove alla fiamma
UNI EN 13274-5:2001	Metodi di prova - Parte 5: Condizioni climatiche
UNI EN 13274-6:2001	Metodi di prova - Parte 6: Determinazione del tenore di anidride carbonica dell'aria di inspirazione
UNI EN 13274-7:2002	Parte 7: Metodi di prova - Determinazione della penetrazione dei filtri antipolvere
UNI EN 13274-8:2002	Parte 8: Metodi di prova - Determinazione dell'intasamento con polvere di dolomite
UNI EN 13794:2002	Autorespiratori a circuito chiuso per la fuga - Requisiti, prove, marcatura

Respiratori
Esistono due tipi di respiratori: filtranti e isolanti

Respiratori filtranti
Si possono usare quando:
- La concentrazione dell'ossigeno nell'aria è > 17 %
- La natura e la concentrazione dei tossici presenti è nota ed esistono filtri efficaci
- La pericolosità dei tossici non è tale da rendere comunque insufficiente un dispositivo filtrante (*)

(*) - Condizioni per cui un'esposizione anche breve può avere conseguenze gravi o letali
- Gas inodori
- Gas con soglia olfattiva superiore all'IDLH (concentrazione immediatamente pericolosa per la vita o la salute anche per brevi esposizioni)
- Temperatura dell'aria troppo elevata in funzione dell'umidità

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Vie respiratorie (APVR)

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Un respiratore filtrante è costituito da:
- Un facciale
- Un elemento filtrante

n.b. i due elementi possono coincidere: facciali filtranti.
Il respiratore può essere integrato da un elettro-ventilatore o da un ventilatore manuale.

FACCIALE
Un facciale è l'elemento di raccordo a tenuta pneumatica tra le vie respiratorie dell'utilizzatore (solitamente viso o collo) e l'elemento filtrante.
- Quarto di maschera
- Semimaschera
- Maschera a pieno facciale
- Casco o cappuccio

FACCIALI - elementi costitutivi
- Lembo di tenuta
- Bardatura
- Valvola di inspirazione
- Valvola di espirazione
- Schermo
- Semimaschera interna
- Dispositivo fonico
- Raccordo con valvola di inspirazione

Esistono tre tipologie di respiratori filtranti dal punto di vista dei tossici che sono destinati a trattenere:
- Antipolvere
- Antigas
- Combinati (antipolvere e antigas)

POLVERI O PARTICOLATI
I tossici, sotto forma di particolati, sono caratterizzati da una dimensione media della particella >= del decimo di micron
I particolati possono essere:
- Aerosol solidi (polveri o fibre)
- Aerosol liquidi o nebbie (acquose o oleose)

I filtri antipolvere si intasano con l'uso ma non si esauriscono, cioè non perdono efficienza.

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Vie respiratorie (APVR)

RESPIRATORI ANTIPOLVERE
I filtri ovvero i respiratori antipolvere sono classificati in base alla loro efficienza:
P1/FFP1 >= 78%
P2/FFP2 >= 92%
P3/FFP3 >= 98%
Al crescere dell'efficienza normalmente cresce la resistenza respiratoria

Elettrorespiratori antipolvere con maschera
Le classi in questo caso sono le seguenti:

classe	Acceso >=	Spento >=
TMP1	95	90
TMP2	99	90
TMP3	99,95	95

Elettrorespiratori antipolvere con cappuccio
Le classi in questo caso sono le seguenti:

Classe	Efficienza >=
THP1	90
THP2	95
THP3	99,8

Gas e vapori
Gas e vapori hanno dimensioni inferiori a quelle dei particolati (molecolari).
Essi sono raggruppati in famiglie così come gli elementi filtranti (o filtri) efficaci contro tutti i componenti di una famiglia.

A	Gas e vapori organici con punto di ebollizione > 65°, secondo le indicazioni del fabbricante
B	Gas e vapori inorganici, secondo le indicazioni del fabbricante
E	Gas acidi, secondo le indicazioni del fabbricante
K	Ammoniaca e derivati, secondo le indicazioni del fabbricante
AX	Gas e vapori organici a basso punto di ebollizione < 65°, secondo le indicazioni del fabbricante

Esistono inoltre filtri SX (violetto), per composti specificamente indicati dal fabbricante, NO-P3 (blu e bianco) per fumi azotati e Hg-P3 (rosso e bianco) per mercurio.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Vie respiratorie (APVR)

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Classi dei filtri antigas

La classe indica la concentrazione massima contro cui il filtro è stato testato ed indirettamente indica la durata.

- CLASSE 1 bassa capacità
- CLASSE 2 media capacità
- CLASSE 3 alta capacità

A differenza dei filtri antipolvere trattengono praticamente tutto il tossico ma per una certa durata, poi si esauriscono

1 1000 ppm
2 5000 ppm
3 10.000 ppm

Respiratori e filtri combinati

Sono quei respiratori muniti di elementi filtranti che sono sia antigas sia antipolvere.

Respiratori isolanti

Si debbono usare quando non è verificata anche una sola delle condizioni previste per l'uso dei respiratori filtranti.

Un respiratore isolante è costituito da:

- Un facciale
- Un'alimentazione di aria respirabile prelevata altrove

RESPIRATORI ISOLANTI- FACCIALI
Le tipologie di facciali e i loro elementi costitutivi sono gli stessi dei respiratori filtranti. Frequente è il ricorso alla sovrappressione.

RESPIRATORI ISOLANTI – ALIMENTAZIONE DI ARIA RESPIRABILE

- Aria prelevata da un punto esterno all'ambiente inquinato (5/10 metri)
- Aria compressa a media pressione da linea (air line)
- Aria compressa da deposito non spalleggialbile (carrellati) (200/300 bar)
- Aria compressa da bombole spalleggiabile (200/300 bar)
- Aria generata con aggiunta di ossigeno (compresso o generato chimicamente) e filtrazione dell'anidride carbonica

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Vie respiratorie (APVR)

Respiratori isolanti

RESPIRATORI ISOLANTI – PRINCIPALI COMPONENTI PER TIPOLOGIA

A presa d'aria esterna
Maschera a pieno facciale
Tubo di alimentazione aria
◈ NON ASSISTITO
  Filtro contro polveri grossolane
  Picchetto di ancoraggio
◈ ASSISTITO MANUALMENTE
  Ventilatore manuale
◈ ASSISTITO CON MOTORE
  Elettroventilatore

Ad Adduzione di aria compressa
Sorgente di aria respirabile a media pressione
Tubo di alimentazione a media pressione
Cintura, Facciale
◈ A FLUSSO CONTINUO
  Riduttore di pressione /dosatore
  Tubo di alimentazione al facciale
◈ A DOMANDA A PRESSIONE NEGATIVA
  Erogatore a domanda in pressione negativa con tubo di MP
◈ A DOMANDA IN SOVRAPPRESSIONE
  Erogatore a domanda in sovrappressione con tubo di MP

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Vie respiratorie (APVR)

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

A circuito apero ad aria compressa
Zaino con bardatura
Bombola/e con rubinetto
Riduttore di pressione alta/media completo di:
Valvola di sicurezza
Segnalatore di esaurimento riserva di aria
Manometro
Tubo di media pressione
Facciale
◈ A DOMANDA A PRESSIONE NEGATIVA
Erogatore a pressione negativa
◈ A DOMANDA IN SOVRAPPRESSIONE
Erogatore in sovrappressione (*)

(*) Gli erogatori a sovrappressione possono essere del tipo autopositivo, ovvero stanno in stand by fino al primo atto inspiratorio allorquando si commutano automaticamente in sovrappressione

A circuito chiuso
Zaino con bardatura
Facciale
◈ AD OSSIGENO COMPRESSO
Bombola dell'ossigeno con rubinetto
Riduttore di pressione/dosatore dell'ossigeno completo di:
Manometro
Valvola di sicurezza
Segnalatore di esaurimento
Sacco polmone e tubazioni di collegamento/alimentazione
Cartuccia per la filtrazione dell'anidride carbonica
◈ AD OSSIGENO CHIMICO
Contenitore della sostanza chimica che genera l'ossigeno
Sistema di trattenimento dell'anidride carbonica
Tubazioni di collegamento ed alimentazione
Dispositivi di sicurezza

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Vie respiratorie (APVR)

RAGGI DI AZIONE ED AUTONOMIA

Respiratore isolante Respiratori non autonomi	**Raggio di azione**	**autonomia**
A presa d'aria esterna non assistiti (con maschera intera)	<5	30'
A presa d'aria esterna assistiti manualmente (con maschera intera)	<10	Un turno
A presa d'aria esterna assistiti con motore (con maschera intera)	<10	Un turno
Ad adduzione di aria compressa a flusso continuo (con semimaschera/ maschera intera)	<10	Un turno
Ad adduzione di aria compressa ed erogazione a domanda (con semimaschera maschera intera)	<15	Un turno
Ad adduzione di aria compressa ed erogazione a domanda in sovrappressione (maschera intera)	<15	Un turno

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

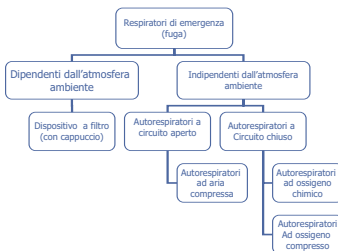
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Vie respiratorie (APVR)

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

RAGGI DI AZIONE ED AUTONOMIA

Respiratore isolante Respiratori autonomi	**Raggio di azione**	**Autonomia (min.)**
Ad aria compressa ad erogazione a domanda (con maschera intera)	Non limitato	10/60
Ad aria compressa ad erogazione a domanda in sovrappressione (con maschera intera)	Non limitato	10/60 (180)
Ad ossigeno compresso (con maschera intera)	Non limitato	240
A produzione chimica di ossigeno (con maschera intera/ boccaglio)	Non limitato	120

Respiratori di fuga

Una particolare tipologia di respiratori è quella destinata alla fuga.
Le loro principali caratteristiche sono:
- Uso facile, rapido ed istintivo
- Durata di uso breve in condizioni estreme
- Universalità di taglie

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Vie respiratorie (APVR)

Criteri di scelta di un APVR

Nell'ordine vanno utilizzati i seguenti tre criteri:
- Scelta (come già visto) tra respiratore filtrante ed isolante
- Scelta del respiratore in base al FPO (Fattore di Protezione Operativo)
- Scelta del respiratore in base alla necessaria autonomia di movimento e durata (vedi tabella precedente

Fattore di Protezione Operativo

Come noto per essere in condizioni di sicurezza la concentrazione dei tossici presenti nell'atmosfera deve essere al di sotto del TLV (Treshold Limit Value – concentrazione che non produce danni per esposizioni prolungate fino ad un turno di lavoro) (*)
Se si è al di sopra bisogna abbassare convenientemente la concentrazione dell'aria respirata.

(*) Tali valori, espressi in % o in ppm, sono pubblicati dall'Associazione degli Igienisti Industriali

Un respiratore, anche isolante, riduce la concentrazione dei tossici presenti nell'aria respirata.
La loro quantità residua deriva dalla perdita totale di tenuta (verso l'interno) del respiratore: TIL (Total Inward Leakage)

Le principali cause del TIL sono:
- Efficienza degli elementi filtranti (se presenti)
- Perdita del facciale o dei raccordi e tubazioni varie (accoppiamenti imperfetti, tenuta sul volto, valvole di espirazione)

In base alle Norme EN ad ogni tipologia di respiratore corrisponde un TIL massimo consentito (in condizioni di laboratorio).
L'inverso del TIL corrisponde al Fattore di Protezione FP, ovvero alla capacità del respiratore di abbattere, "filtrare", la concentrazione del tossico presente.
Essendo il FP ottenuto in condizioni ottimali di laboratorio, normalmente si prende a riferimento un valore più cautelativo dettato dall'esperienza FPO.
La condizione che deve essere verificata è che, data una certa concentrazione ambiente di tossico (C), il Fattore di Protezione Operativo (FPO), ovvero la capacità di abbattimento del tipo di respiratore prescelto, deve riportarci al di sotto del TLV.

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Vie respiratorie (APVR)

$$FP = \frac{1}{TIL}$$

$$FPO < FP$$

$$\frac{C}{FPO} \leq TLV$$

Nota (se è nota) la concentrazione del tossico ed il suo TLV, si ricava il minimo FPO necessario e si ricerca nella seguente tabella a quale respiratore corrisponde.

FATTORE DI PROTEZIONE OPERATIVO E CONCENTRAZIONI MASSIME DI UTILIZZO

Respiratori a filtro antigas	FPO	Conc. Max. (ppm)
Semimaschera/quarto di maschera + filtri di classe 1	30	1.000
Facciale filtrante (semimaschera) antigas di classe 1	30	1.000
Semimaschera/quarto di maschera + filtri di classe 2	30	5.000
Facciale filtrante (semimaschera) antigas di classe 2	30	5.000
Semimaschera/quarto di maschera + filtri di classe 3	30	10.000
Facciale filtrante (semimaschera) antigas di classe 3	30	10.000
Maschera intera + filtri di classe 1	400	1.000
Maschera intera + filtri di classe 2	400	5.000
Maschera intera + filtri di classe 3	400	10.000

FATTORE DI PROTEZIONE OPERATIVO

Respiratori a filtro antipolvere non assistiti	FPO
Semimaschera/quarto di maschera + filtro P1	4
Facciale filtrante (semimaschera) FFP1	4
Semimaschera/quarto di maschera + filtro P2	10
Facciale filtrante (semimaschera) FFP2	10
Semimaschera/quarto di maschera + filtro P3	30
Facciale filtrante (semimaschera) FFP3	30
Maschera intera (o boccaglio) + filtro P1	4
Maschera intera (o boccaglio) + filtro P2	15
Maschera intera (o boccaglio) + filtro P3	400

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Vie respiratorie (APVR)

Respiratori a filtro antipolvere assistiti	**FPO**
Elettrorespiratore con cappuccio/elmetto THP1	5
Elettrorespiratore con cappuccio/elmetto THP2	20
Elettrorespiratore con cappuccio/elmetto THP3	100
Elettrorespiratore con maschera intera TMP1	10
Elettrorespiratore con maschera intera TMP2	100
Elettrorespiratore con maschera intera TMP3	400

Respiratore isolante - Respiratori non autonomi	**FPO**
A presa d'aria esterna non assistiti (con maschera intera)	400
A presa d'aria esterna assistiti manualmente (con maschera intera)	400
A presa d'aria esterna assistiti con motore (con maschera intera)	400
Ad adduzione di aria compressa a flusso continuo (con semimaschera/maschera intera)	30/400
Ad adduzione di aria compressa ed erogazione a domanda (con semimaschera/maschera intera)	30/400
Ad adduzione di aria compressa ed erogazione a domanda in sovrappressione (maschera intera)	1000

Respiratore isolante - Respiratori autonomi	**FPO**
Ad aria compressa ad erogazione a domanda (con maschera intera)	400
Ad aria compressa ad erogazione a domanda in sovrappressione (con maschera intera)	1000
Ad ossigeno compresso (con maschera intera)	400
A produzione chimica di ossigeno (con maschera intera/boccaglio)	400

Sovrappressione

La condizione per assicurare la più elevata protezione possibile è quella dei respiratori in sovrappressione. Essa consiste nel mantenimento, in qualunque condizione respiratoria di una lieve sovrappressione all'interno del facciale.
In tal modo, potendo l'aria fluire solo dalla pressione maggiore a quella minore, in caso di tenuta imperfetta si avrà una fuoriuscita dal facciale di aria respirabile e mai un ingresso di aria contaminata.
Da quanto detto si dovrebbe desumere che il FP dovrebbe essere infinito, ma per le dette ragioni di prudenza, vediamo che i FPO non superano il valore di 1.000.

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Anticaduta

ASSO SIC
ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Contenuti dell'incontro

- Le problematiche relative al lavoro lontano dal suolo
- Assetto legislativo e normativo vigente
- Responsabilità e doveri
- La necessità di scegliere: protezione collettiva o sistema individuale? Criteri di valutazione
- Valutazioni e concetti fondamentali: tirante d'aria, fattore di caduta, effetto pendolo…
- La catena di sicurezza: 4 punti indissociabili
- I sistemi di ancoraggio
- I sistemi di collegamento
- I sistemi di trattenuta del corpo
- Informazione e Formazione
- La gestione dei DPI

Le problematiche relative al lavoro lontano dal suolo

- Recenti statistiche ci dicono che, nel mondo del lavoro, il 58% degli incidenti da lavoro lontano dal suolo avvengono per cadute da altezze inferiori ai 6 metri.

- Il dato è particolarmente significativo: troppo spesso si sottovaluta la pericolosità del luogo di lavoro.

- Abitudine alla tipologia di rischio lavorativo, anzianità di servizio, disattenzione, malore, fattori esterni: tutto può essere un fattore scatenante per la caduta.

- Ma cosa rende così pericolosa la caduta?

L'imprevedibilità dell'evento

Non potendo prevedere l'evento, un operatore non può prepararsi ad affrontare una caduta!

Il salto	**> è volontario**	**> è gestibile**
La caduta	**> è involontaria**	**> non è gestibile**

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Anticaduta

Le conseguenze

- E' immediato verificare come, nel caso di un "salto", la persona si prepari psicologicamente e fisicamente ad attutire l'urto.
- Non si può dire lo stesso nel caso di una caduta. Questa è improvvisa, l'operatore non riesce a reagire, non è in grado di attutire gli urti.
- Le conseguenze sono immaginabili.

Assetto legislativo e normativo vigente

La Comunità Europea ha emanato una serie di direttive atte ad uniformare il livello della prevenzioni infortuni, direttive che anche l'Italia ha dovuto recepire:

Direttive Europee
CEE 391/89, CEE 654/89, CEE 655/89, CEE 656/89, CEE 269/90, CEE 270/90, CEE 394/90, CEE 679/90, CEE 57/92, CEE 686/89, CEE 68/93, CEE 95/93, CEE 58/95, CEE 45/01

Legislazione di riferimento Italiana
D.P.R. 164/56, D.P.R. 322/56, D.P.R. 323/56, D.P.R. 459/96, D.P.R. 554/99, D.Lgs. 272/99, D.Lgs. 374/93, D.Lgs. 475/92, D.Lgs. 493/96, D.Lgs. 494/96, D.Lgs. 626/94, L. 109/94, L. 327/00, D.M. Lavoro/96, D.P.C.M. 412/97, D.Lgs. 235/03

Parametro fondamentale
In ogni caso, il parametro fondamentale, recepito anche in Italia, per caratterizzare le attività che rientrano in quelle considerate come "lavoro in altezza" è univoco: **2 metri** di altezza rispetto ad un piano di calpestio stabile.

Responsabilità e doveri del datore di lavoro

- analizza e valuta i rischi
- mette a disposizione, verifica e mantiene in conformita' i dpi
- ne fissa le condizioni di: disponibilità, manutenzione, utilizzo, stoccaggio
- informa le persone interessate
- assicura formazione e addestramento all'uso dei dpi
- si assicura del loro buon funzionamento, delle loro condizioni igieniche, della loro compatibilita' e del loro reale utilizzo
- procede ad una verifica periodica dei dpi

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Anticaduta

ASSO SIC
ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Responsabilità e doveri del lavoratore

- opera con diligenza
- non modifica in alcun modo i dpi e la loro installazione
- utilizza i dpi conformemente alle informazioni e formazione ricevuta
- utilizza i dpi per tutta la durata dell'intervento
- si sottopone ai programmi di formazione ed addestramento
- procede al controllo prima dell'utilizzo e provvede a segnalare immediatamente al preposto qualsiasi inconveniente
- non riutilizza un dispositivo che ha subito gli effetti di una caduta, bensì lo consegna al responsabile che ne provvedera' alla revisione
- il DPI è un equipaggiamento previsto per uso individuale

Le norme europee di riferimento
Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto: normative vigenti

EN 341 Dispositivi di discesa
EN 353-1 Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio rigida
EN 353-2 Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio flessibile
EN 354 Cordini
EN 355 Assorbitori di energia
EN 358 Dispositivi individuali per il posizionamento sul lavoro
EN 360 Dispositivi anticaduta di tipo retrattile
EN 361 Imbracature per il corpo
EN 362 Connettori
EN 363 Sistemi di arresto caduta
EN 364 Metodi di prova
EN 365 Requisiti generali per le istruzioni per l'uso e la marcatura
EN 795 Dispositivi di ancoraggio - Requisiti e prove
EN 813 Cinture con cosciali
EN 1868 Lista dei termini equivalenti

Equipaggiamento di salvataggio

EN 1496 Argano di soccorso
EN 1497 Imbracature di soccorso per il corpo
EN 1498 Cinghie di salvataggio

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Anticaduta

I concetti fondamentali

 # 600 daN #

UNI EN 353 – 1
Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio rigida.

4.5 - Prestazioni dinamiche
Nel corso della prova di cui in 5.3 con una massa di prova di 100 kg, la forza frenante massima non deve essere maggiore di 600 daN e la distanza di arresto non deve essere maggiore di 1 m.

UNI EN 353 – 2
Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio flessibile.

4.5 - Prestazioni dinamiche
Nel corso della prova di cui in 5.3 con una massa di acciaio rigida di 100 kg, la forza frenante massima non deve essere maggiore di 600 daN e la distanza di arresto non deve essere maggiore di 3 m.

Il tirante d'aria

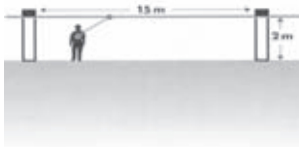



Figure 1

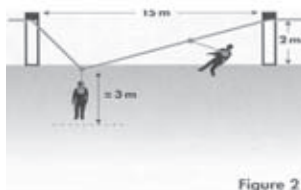
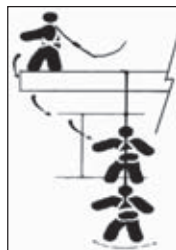
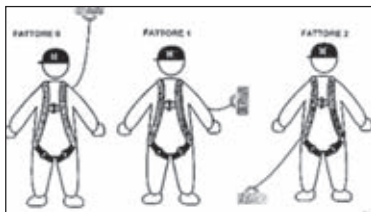
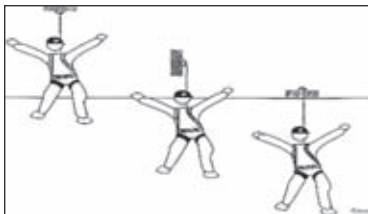



Figure 2

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Anticaduta

ASSO SIC
ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

L'effetto pendolo

Fattore di caduta - valori

Fattore di caduta - effetti

5

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Anticaduta

Gli elementi di un sistema anticaduta

Sottosistema di ancoraggio

EN 795

Classe B

Classe A

Classe C
Sistema d'ancoraggio basato su supporti di assicurazione flessibili orizzontali.
Inclinazione massima consentita: 15°

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Anticaduta

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Sottosistema di collegamento

La scelta è in funzione della posizione dell'ancoraggio: è situato sopra o sotto il nostro posto di lavoro?
Ancoraggio **sotto** il posto di lavoro.
Cordino con dissipatore d'energia (EN 355)

Prerogative:
- Raggio d'azione possibile: 2 metri (EN 354 – 4.2.1)
- Spazio necessario in caso di caduta: minimo 6,5 metri
- Allungamento massimo consentito del dissipatore: 1,75 metri (EN 355 – 4.4)

Comunque sempre collegati direttamente all'imbracatura

La scelta è in funzione della posizione dell'ancoraggio: è situato sopra o sotto il nostro posto di lavoro?
Ancoraggio **sopra**il posto di lavoro.

Sono possibili diverse soluzioni:
- Dispositivi anticaduta di tipo retrattile (EN 360)
- Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio rigida (EN 353-1)
- Dispositivi anticaduta di tipo guidato su una linea di ancoraggio flessibile (EN 353-2)

Comunque sempre collegati direttamente all'imbracatura

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Anticaduta

Sottosistema di trattenuta del corpo

Sottosistema di collegamento - posizionamento

Informazione e Formazione

- Informazione: Specifiche informazioni relative all'uso di un singolo DPI
- Formazione: Addestramento degli operatori alla corretta gestione dei DPI, al corretto uso di tutti i sistemi anticaduta in dotazione, nozioni normative e legislative, procedure operative di lavoro.

InfoSafe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
Anticaduta

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Gestione dei DPI anticaduta

Il primo elemento fondamentale per lavorare in sicurezza è la conoscenza della tipologia di lavoro e del materiale da utilizzare.
In particolare, prima e dopo ogni uso è necessario che l'utente finale controlli visivamente l'integrità e la funzionalità del materiale in dotazione, segnalando ogni minima anomalia e, se necessario, ritirando il materiale usurato, danneggiato o vetusto.
Ma questo non è tutto…

La normativa vigente impone, per i DPI anticaduta di 3a categoria, l'obbligo di verifica con cadenza almeno annuale, effettuata da personale qualificato.
(Personale interno all'azienda debitamente formato dal produttore del DPI o da personale esterno all'azienda autorizzato dal produttore stesso)
Per tutto il parco DPI deve essere redatto un documento riportante almeno:

Descrizione di ogni singolo prodotto
Marca
Modello
Lotto
Nr. Di matricola
Data di produzione e/o scadenza

Questo documento è obbligatorio

Acquisto dei DPI – Qualche consiglio

Proposta di DPI appropriati ai rischi considerati
Conformità alle linee guida della direttiva CEE/89/686 sulla marcatura dei DPI

Valutare tutte le informazioni relative ai rischi nei quali si può incorrere: agenti aggressivi di origine meccanica, chimica o termica alle quali i DPI possono essere esposti e le condizioni prevedibili d'impiego (in particolare durata d'esposizione).

Precisare le caratteristiche richieste comuni e complementari e valutare il livello di prestazioni desiderate.

Precisare le taglie e tutti gli altri dati utili relativi a casi particolari (ad esempio per i lavoratori di particolare costituzione fisica).

Fornire le informazioni e le istruzioni di utilizzo.

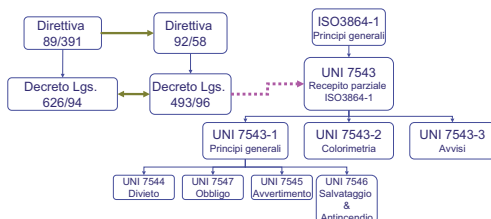
Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Decreto Legislativo 493/96 struttura ed aspetti applicativi per la scelta dei simboli

ASSO SIC
ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Quadro Legislativo e Normativo di riferimento

Quadro Legislativo di riferimento

◈ **Il decreto recepisce la direttiva 92/58 CEE** nona direttiva particolare della direttiva **89/391** dalla quale discende direttamente il **D.Lgs. 626 del 1994** e seguenti aggiornamenti.

◈ E' collegato per alcuni aspetti ad un quadro normativo

Gli articoli

◈ art.1: campo di applicazione e definizioni
◈ art.2: obblighi del datore di lavoro
◈ art.3: requisiti ed entrata in vigore
◈ art.4: informazione e formazione obbligatoria
◈ art.5: adeguamento tecnico degli allegati nel tempo
◈ art.6 e 7: modifica ed abrogazione normativa vigente
◈ art.8: sanzioni

1

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Decreto Legislativo 493/96 struttura ed aspetti applicativi per la scelta dei simboli

Gli allegati

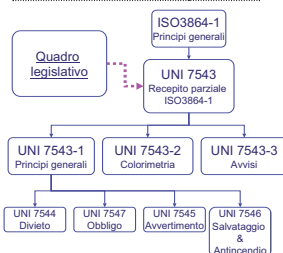
- all.I: prescrizioni generali segnaletica
- all.II: prescrizioni cartelli
- all.III: contenitori e tubazioni
- all.IV:attrezzature antincendio
- all. V: ostacoli e vie di circolazione
- all. VI: segnali luminosi
- all. VII: segnali acustici
- all. VIII: comunicazione verbale
- all. IX: segnali gestuali

Art.1 definizione di segnaletica di sicurezza

una segnaletica che fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale;

Art.2: la segnaletica viene usata per:

- avvertire di un rischio o di un pericolo
- vietare azioni che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere comportamenti necessari per la sicurezza;
- indicare le uscite di sicurezza, i mezzi di soccorso, salvataggio o antincendio;
- altre indicazioni per la prevenzione e sicurezza.

Quadro normativo di riferimento

- La norma UNI 7543 è un recepimento parziale della norma ISO 3864-1 -
- La norma è composta da te parti specifiche
- I simboli sono contenuti in 4 gruppi di norme

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Decreto Legislativo 493/96 struttura ed aspetti applicativi per la scelta dei simboli

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Uni 7543: i punti

- ◈ 0 Premessa
- ◈ 1 Scopo e campo di applicazione
- ◈ 2 Riferimenti normativi
- ◈ 3 Termini e definizioni
- ◈ 4 Colori di sicurezza e colori di contrasto
- ◈ 5 Forma geometrica e significato dei segnali di sicurezza
- ◈ 6 Concezione dei simboli o pittogrammi
- ◈ 7 Principi per la realizzazione delle colorazioni
- ◈ 8 Principi per la realizzazione dei segnali di sicurezza
- ◈ 9. Dimensione dei segnali di sicurezza in funzione della dimensione
- ◈ 10 Contorno o bordo di contrasto
- ◈ 11 Dimensione dei segnali supplementari
- ◈ 12 Visibilità dei segnali di sicurezza
- ◈ 13 Marcatura

Uni 7543 - Premessa: sintesi

◈ E' apparso necessario normalizzare un sistema di informazione in materia di sicurezza che elimini, per quanto possibile,il ricorso alle parole e sia in grado di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli.

◈ L'istruzione è un aspetto essenziale di un sistema di informazione.

◈ L'uso dei colori e dei segnali di sicurezza non sostituisce le istruzioni e le misure di prevenzione necessarie

◈ La presente norma fornisce indicazioni per la realizzazione di segnali conformi alle prescrizioni del D. Lgs. 493/96 .

Uni 7543 - Scopo e campo di applicazione: sintesi

La presente norma prescrive i colori di sicurezza ed i segnali di sicurezza da utilizzare ai fini della prevenzione degli infortuni, della tutela della salute e per affrontare le situazioni di emergenza, sui posti di lavoro, inoltre stabilisce i principi base da applicare quando si sviluppano norme tecniche contenenti segnali di sicurezza.

3

InfoSafe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Decreto Legislativo 493/96 struttura ed aspetti applicativi per la scelta dei simboli

Caratteristiche dei segnali

Colore e forma	significato o scopo	indicazioni e precisazioni
Rosso, quadrata o rettangolare	segnali di divieto materiali attrezzature antincendio	atteggiamenti pericolosi alt, arresto, dispositivi di interruzione di emergenza, sgombero identificazione ed ubicazione
Giallo, triangolare	segnali di avvertimento	attenzione, cautela
Azzurro, rotonda	segnali di prescrizione	comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde, quadrata o rettangolare	segnali di salvataggio o soccorso	porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali

Tipologie dei segnali: divieto

UNI 7544-12 Vietato ai carrelli di movimentazione

UNI 7544-13 Non toccare

UNI 7544-1 Vietato fumare

UNI 7544-4 Vietato spegnere con acqua

UNI 7544-11 Divieto di accesso alle persone non autorizzate

UNI 7544- Vietato spegnere con acqua

UNI 7544-3 Divieto di transito ai pedoni

UNI 7544-2 Vietato usare fiamme libere e fumare

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Decreto Legislativo 493/96 struttura ed aspetti applicativi per la scelta dei simboli

Tipologie dei segnali: attrezzature antincendio

UNI 7546-12
Lancia antincendio

UNI 7546-13
Scala antincendio

UNI 7546-6
Ubicazione estintore

UNI 7546-11
Telefono per interventi antincendio

UNI 7546-7
Verso attrezzature antincendio

freccia: direzione da seguire –
cartello da aggiungere a quelli che precedono

Salvataggio:

quadrati o rettangolari, pittogramma bianco su fondo verde, copre il 50% della superficie

UNI 7546-5 verso uscita di emergenza

Percorso verso uscita emergenza UNI7546

UNI 7546-9 uscita di emergenza

Uscita emergenza UNI7546

UNI 7546-7 Verso salvataggio

freccia: direzione da seguire - segnale di informazione addizionale ai pannelli che seguono

UNI 7546-11
Telefono pronto soccorso

UNI 7546-10
Barella

UNI 7546-1
Pronto soccorso

UNI 7546-3
Doccia emergenza

UNI 7546-4
Lava-occhi di emergenza

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

SEGNALETICA DI SICUREZZA
Decreto Legislativo 493/96 struttura ed aspetti applicativi per la scelta dei simboli

ASSO SIC
ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Salvataggio:
simboli normalizzati UNI 7546 in aggiunta a quelli del Decreto legislativo

UNI 7546-2
Direzione verso
pronto soccorso

Dimensioni dei segnali
Le dimensioni minime dei segnali presenti nei cartelli segnaletici da utilizzarsi nei luoghi di lavoro devono rispettare la seguente formula:

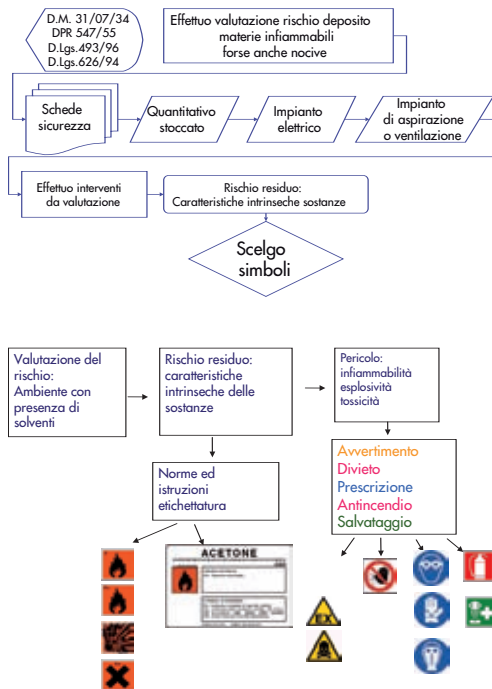
$$A > L^2/2000$$

dove A rappresenta la superficie del segnale espressa in m^2 ed L è la distanza, misurata in metri, alla quale il segnale deve essere ancora percepibile. La formula è applicabile fino ad una distanza di circa 50 metri.

Criteri di scelta: simboli
- rilevare dalla legislazione vigente le prescrizioni sulla segnaletica a prescindere dalla valutazione del rischio
- rilevare il pericolo o i pericoli e segnalarli: segnali di avvertimento
- prescrivere divieti e obblighi ad esso legati: segnali di divieto ed obbligo
- utilizzare i simboli contenuti nel D.Lgs. e nella norma UNI
- utilizzare del testo solo nei casi veramente necessari in modo chiaro norme istruzioni se obbligatorie o necessarie.

7

InFo SAfE

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

SEGNALETICA DI SICUREZZA
Decreto Legislativo 493/96 struttura ed aspetti applicativi per la scelta dei simboli

ASSO SIC
ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

Criteri di scelta: superfici speciali

I segnali che devono essere visti. in mancanza di illuminazione elettrica, alla luce di lampade portatili devono essere realizzati con materiali rifrangenti o fluororifrangenti (UNI 7543-1)

I segnali che devono essere visti in condizioni di improvvisa mancanza di illuminazione elettrica devono essere di tipo autoilluminante o realizzati con materiali fotoluminescenti (UNI 7543-1)

Criteri di utilizzo: collocazione

◈ I cartelli devono essere collocati in modo da evitare che vengano nascosti da materiali o attrezzature
◈ ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale
◈ all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate adiacenze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare
◈ in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.
◈ Si deve evitare di disporre un numero eccessivo di cartelli troppo vicini gli uni agli altri (INQUINAMENTO VISIVO).
◈ Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

Criteri di utilizzo: manutenzione

◈ Pulire i cartelli sporchi;
◈ Verificare che i cartelli siano saldamente ancorati ai loro supporti e ben visibili(pareti, strutture, ecc.);
◈ Sostituire i cartelli sbiaditi, rotti o comunque danneggiati;
◈ Verificare la funzionalità dei cartelli luminosi con batterie incorporate simulando la mancanza di tensione di rete.

9

InfoSafe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOCIAZIONE ITALIANA FABBRICANTI E COMMERCIANTI PRODOTTI ANTINFORTUNISTICI

SEGNALETICA DI SICUREZZA
Decreto Legislativo 493/96 struttura ed aspetti applicativi per la scelta dei simboli

Criteri di utilizzo: durata

I materiali che costituiscono il supporto determinano la loro durata nel tempo devono essere, il più possibile, resistenti agli urti ed alle aggressioni derivanti dai fattori ambientali prevedibili.

I materiali normalmente utilizzati sono l'alluminio, materiali plastici vinilici, poliesteri autoadesivi o meno

Criteri di utilizzo: durata

devono possedere le stesse proprietà fotometriche e colorimetriche di cui alla UNI 7543/1-2 e mantenerle per tutta la durata della loro vita utile prevista.

Le superfici normalmente realizzate possono essere a normale risposta luminosa o speciali: fluorescenti, fotoluminescenti, rifrangenti, fluororifrangenti

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOSIC Associazione italiana fabbricanti
e commercianti prodotti antinfortunistici
via Scarsellini 13 - 20161 Milano
tel. +39 0245418.576 - fax +39 0245418.706
www.assosic.it - assosic@anima-it.com

PARLIAMO DI DISPOSITIVI
DI PROTEZIONE INDIVIDUALE?

EVENTO ITINERANTE ASSOSIC

Aspettando Sicurtech Expo 2008

CASTELLO DELLA RANCIA
TOLENTINO (MC)
28-29-30 MARZO 2007

Scelta dei dispositivi di protezione individuale nei cantieri

CORSO TEORICO-PRATICO ASSOSIC

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

◆ Il Documento di Valutazione dei Rischi

- Analisi delle mansioni del lavoratore
- Analisi delle schede tecniche e di sicurezza dei prodotti e delle sostanze utilizzate
- Valutazione dell'esposizione alle sostanze ototossiche
- Il giudizio di idoneità del Medico Competente

ASSO SIC

La corretta scelta dei DPI per una gestione adeguata 2

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Protezione delle mani

Le ultime novità nel campo dei guanti antitaglio

La sfida competitiva dell'industria Europea nell'era della globalizzazione impone alle imprese la formazione di manodopera sempre più qualificata, che può raggiungere i livelli di eccellenza richiesti solo in un contesto ambientale ove igiene, protezione e comfort assicurino il massimo rendimento del prezioso capitale umano impiegato.

Gli infortuni agli arti superiori rappresentano una delle principali cause di perdita di produttività nel settore industriale, ove la diffusione della cultura della sicurezza ed i moderni modelli di controllo di gestione inducono alla crescita della domanda di DPI con prestazioni adeguate all'obiettivo "Zero Infortuni".

I Guanti di protezione contro rischi meccanici rappresentano uno dei più importanti comparti dell'industria mondiale dei prodotti antinfortunistici.

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Protezione delle mani: Guanti di protezione contro rischi meccanici. Norma UNI EN 388 : 2004

- a = Abrasione
- b = Taglio da lama
- c = Strappo
- d = Perforazione

ASSO SIC

Protezione delle mani: UNI EN 388 : 2004

EN 388	Guanti di protezione contro rischi meccanici			
RESISTENZA	Abrasione (A)	Taglio da lama (B)	Strappo (C)	Perforazione (D)
Livello massimo secondo EN388	4	5	4	4

Livelli di prestazione

Prova	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
6.1 Resistenza all'abrasione (numero di cicli)	100	500	2 000	8 000	-
6.2 Resistenza al taglio da lama (indice)	1,2	2,5	5,0	10,0	20,0
6.3 Resistenza alla lacerazione (N)	10	25	50	75	-
6.4 Resistenza alla perforazione (N)	20	60	100	150	-

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

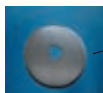
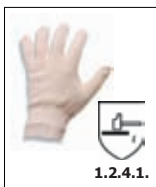
Guanti resistenti al taglio: la protezione tradizionale

- Materiali organici:
- Cuoio
- Cotone

- Tecnologia:
- Assemblaggio cucito

ASSO SIC

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Alcuni esempi:

ASSO SIC

Guanti resistenti al taglio: l'evoluzione della protezione con elevata destrezza

- Materiali sintetici:
- Poliammide
- Para-aramidici
- Polietilene alta densità
- Acciaio
- Vetro

- Tecnologia:
- Tessitura maglia a filo continuo senza cuciture

ASSO SIC

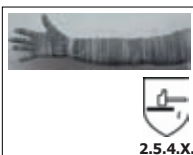
Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Guanti resistenti al taglio: protezione, destrezza, grip

- Materiali: organici e sintetici
- Tecnologia:
- Filo continuo senza cuciture
- Assemblaggio cucito
- Rivestimenti per immersione, serigrafia, cucitura di superfici di rinforzo

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

"La calzatura antinfortunistica è fra tutte le tipologie di calzature quella tecnicamente più evoluta e innovativa."

ASSO SIC

La calzatura antinfortunistica diventa tecnologica 2

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Le innovazioni dei materiali componenti la tomaia:

- tessuti antiperforazione con resistenza alla perforazione > 1100 Newton
- puntali in composite con resistenza > 200 joule (peso gr.....)
- puntali in alluminio con resistenza > 200 joule (peso gr.....)
- tessuti per tomaia a percentuali variabili di fibre poliammidiche
- trattamento al plasma di molteplici fibre sintetiche

ASSO SIC La calzatura antinfortunistica diventa tecnologica 7

Le innovazioni ergonomiche:

- utilizzo di materiali leggeri, traspiranti e antibatterici
- calzate più larghe e confortevoli (calzata 10 o 11)
- sistemi di cushioning per evitare microtraumi a carico della colonna vertebrale
- sistemi di slacciamento rapido

ASSO SIC La calzatura antinfortunistica diventa tecnologica 8

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Le innovazioni introdotte dalle nuove normative di riferimento EN ISO 20345:2000:

- Presenza all'interno della calzatura di cromo VI inferiore a 10mg/Kg
- Determinazione della protezione all'urto della caviglia (EN ISO 20345:2004 6.2.6)
- Tutte le calzature per uso professionale devono soddisfare i requisiti relativi all'ergonomia (EN ISO 20344:2004 5.1

segue →

- Informazioni aggiuntive relative alla presenza del sottopiede estraibile
- Concetto di "completa perforazione" per gli inserti antiperforazione non metallici (Resolution 10.067 del 25/04/2006)

"quando sottoposti a prova con un carico di 1.100 N la punta può superare l'intero spessore del materiale antiperforazione fino ad uscire dalla parte opposta alla perforazione per non più di 3 mm; nel caso in cui la forza necessaria per perforare il materiale/componente fino ad uscire dalla parte opposta alla perforazione per non più di 3 mm sia superiore a 1.100 N, viene indicata la forza massima"

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

EN ISO 17250:2003 – Calzature per i Vigili del Fuoco

Tipo 1: calzatura adatta per salvataggi generici e lotta contro l'incendio, che coinvolge combustibili vegetali come foreste, arbusti, piantagioni, erba;

Tipo 2: calzatura adatta per la lotta contro l'incendio, soppressione del fuoco, verifica della stabilità di strutture ed edifici, veicoli, navi e strutture coinvolte in incendi o situazioni di emergenza;

Tipo 3: calzatura adatta per interventi in situazioni di emergenza, che coinvolgono prodotti pericolosi, inclusi i prodotti chimici pericolosi e situazioni che possono causare la perdita della vita.

ASSO SIC
La calzatura antinfortunistica diventa tecnologica
12

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOSIC Associazione italiana fabbricanti
e commercianti prodotti antinfortunistici
via Scarsellini 13 - 20161 Milano
tel. +39 0245418.576 - fax +39 0245418.706
www.assosic.it - assosic@anima-it.com

PARLIAMO DI DISPOSITIVI
DI PROTEZIONE INDIVIDUALE?

EVENTO ITINERANTE ASSOSIC

Aspettando Sicurtech Expo 2008

CASTELLO DELLA RANCIA
TOLENTINO (MC)
28-29-30 MARZO 2007

Dispositivi di protezione individuale in presenza di: rischio biologico, incidenti chimici e nucleari.

CORSO TEORICO-PRATICO ASSOSIC

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Contenuti

- **Legislazione in materia di sicurezza sul lavoro**
- **Protezione respiratoria**
  - **Uso dei respiratori**
  - **Principio di protezione dei respiratori**
  - **Linee guida**
  - **Standards e prove per i respiratori antipolvere**
- **Protezione delle mani**
- **Protezione del corpo**

ASSO SIC

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

DPI: caratteristiche e requisiti

- Riferimenti Legislativi Specifici:

Rischio Chimico:

- Amianto: ~~D.lgs.277~~, **Decreto 20-08-99 Min. della Sanità**
- Farmaci Antiblastici: Provv. 5.08.1999 Min.Sanità

Rischio Biologico/Batteriologico

– Non esistono Raccomandazioni Generali
  – TBC: Linee Guida 17-dic.-1998 (sg.n.35)
  – Legionella: Linee Guida 4-apr.-2000 (sg.n.103)
  – BSE: 10-nov.-2000 (sg.n.263)

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 4

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Il DL.vo n°25-02/02/02

- **PROTEZIONE DAGLI AGENTI CHIMICI (Titolo VII-bis del DL.vo 626/94)**

Campo di applicazione:

- Ogni attività lavorativa che comporti la presenza di agenti chimici (escluso amianto)

☞ **Sviluppa e conferma la necessità di adottare i criteri del DM/2001**

ASSO SIC DPI requisiti generali 5

DPI: caratteristiche e requisiti

- Norme Europee:
  - EN (European Norm): elaborate dal CEN con il contributo degli enti normatori nazionali (in Italia UNI per i DPI)

ASSO SIC DPI requisiti generali 6

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

DPI: caratteristiche e requisiti

Con il recepimento, nel decreto legislativo 626/94, delle direttive europee CEE 89/391 e 89/656 per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro, sono stati stabiliti, per ciò che riguarda i "dispositivi di protezione individuale", nuovi compiti e responsabilità per il datore di lavoro, i suoi collaboratori ed i lavoratori....

In particolare il *titolo IV* del D.Lgs.626 tratta dell'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI).

DPI requisiti generali 7

DPI: caratteristiche e requisiti

D.lgs.475/92 Art. 1

2) Si intendono per Dispositivi di Protezione Individuale (**D.P.I.**) i prodotti che hanno la funzione di salvaguardare la persona che li indossi o comunque porti con sé da rischi per la salute e la sicurezza

DPI requisiti generali 8

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Requisiti dei D.P.I.

- I D.P.I. devono :
- Essere Conformi alle Norme Europee
- Essere Adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore
- Essere Adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro
- Tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore
- Poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità
- Essere compatibili fra di loro

ASSO SIC DPI requisiti generali 9

DPI: caratteristiche e requisiti

D.lgs.475 /92

Il decreto legislativo 475/92 suddivide i Dispositivi di Protezione Individuale in 3 categorie a seconda del rischio da cui devono proteggere. Per le diverse categorie sono previsti obblighi diversi per ottenere la certificazione di conformità CE.

ASSO SIC DPI requisiti generali 10

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

DPI: caratteristiche e requisiti

D.lgs.475/92 Art. 4 c. 2,4,5

I^ Cat. : D.P.I. di progettazione semplice per la protezione da danni di lieve entità

II^Cat. : D.P.I. non compresi nelle altre due

III^ Cat. : D.P.I. di progettazione complessa destinati a proteggere da rischi di morte, lesioni gravi e a carattere permanente

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 11

DPI: caratteristiche e requisiti

Direttiva 475/92

1^ Cat. : ditali, guanti per giardinaggio, grembiuli, indumenti per la stagione, stivali, occhiali da sole ...

2^ Cat. : protezione per l' udito, guanti, scarpe ...

3^ Cat. : protezione vie respiratorie, cinture anticaduta, DPI che proteggono da temperature estreme (> 100°C; -50°C), rischi elettrici, aggressioni chimiche, radiazioni ionizzanti, ...

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 12

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DPI: caratteristiche e requisiti

D.lgs 475/92

1^ Cat. : si autocertifica la conformità del DPI ai requisiti essenziali di sicurezza stabiliti dal decreto; marcatura: CE

2^ Cat. : vengono sottoposti a verifiche tecniche presso laboratori autorizzati, quindi l'organismo notificato rilascia l'attestato ed il numero di certificazione; marcatura: CE

3^ Cat. : seguono la stessa procedura dei precedenti, ma la durata della certificazione è annuale a meno che il produttore non abbia implementato un sistema di qualità. marcatura sarà CE + n° dell'organismo notificato

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 14

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DPI: caratteristiche e requisiti

- Nota Informativa:

La nota informativa deve essere conforme a quanto previsto dal **D.lgs.475/92**, inoltre esiste la norma **UNI 10913** di riferimento per la redazione.

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 17

DPI: caratteristiche e requisiti

- Informazioni da riportare nella nota informativa secondo il D.lgs.475/92:
  1. nome e l'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario nell'Unione Europea
  2. Istruzioni di impiego, pulizia, manutenzione e di deposito.
  3. Livello di protezione e limiti di utilizzo
  4. Eventuali accessori utilizzabili e parti di ricambio
  5. Data di scadenza del DPI o di alcune sue parti
  6. Riferimento agli organismi notificati che intervengono nella fase di certificazione del DPI.

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 18

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

DPI: caratteristiche e requisiti

- Informazioni da riportare nella nota informativa secondo la UNI 10913:

1. **Identificazione del fabbricante**: nome, indirizzo....
2. Richiamo alla lettura
3. Riferimenti alla compilazione: data di pubblicazione o numero versione
4. Identificazione del DPI: es. il nome commerciale od il codice
5. Descrizione del DPI
6. Disegni/Schemi/Fotografie/ecc. che possono aiutare nella descrizione
7. **Accessori e parti di ricambio**: con le modalità di montaggio/sostituzione e le verifiche.
8. Categoria di appartenenza ai sensi del D.lgs.475/92 (I^, II^ o III^)
9. **Classe di protezione**, indicandone oltre al livello, il significato.
10. Caratteristiche tecniche: materiali, limitazioni, taglie/misure, ecc..
11. **Prestazioni**: è quanto generalmente emerge dagli esami tecnici e quanto il fabbricante si impegna a garantire.

...segue

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 19

12. **Istruzioni per l'impiego**: modalità di uso, indossamento, eventuali controindicazioni;
13. **Istruzioni di immagazzinamento**
14. **Istruzioni di impiego**, pulizia, manutenzione e di deposito
15. Smaltimento
16. **Durata**:, numero di lavaggi... se non viene riportato nulla si presume che il DPI non abbia deterioramenti a seguito dell'impiego.
17. **Scadenza**
18. **Significato della marcatura**: se oltre alla marcatura CE ci sono altre marcature ne vanno specificati i significati.
19. **Imballaggio appropriato**: se necessita di cure particolari durante il trasporto.
20. **Riferimento alle direttive applicate**: se oltre alla direttiva 89/686/CEE si applicano anche altre direttive va specificato.
21. **Organismo Notificato**: indicando nome, indirizzo...
22. Avvertenze

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 20

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Criteri di Scelta dei D.P.I.

- La scelta e la motivazione all'uso dei D.P.I. passa attraverso:
  - ANALISI e VALUTAZIONE DEI RISCHI
  - AZIONI di RIDUZIONE del RISCHIO
  - RISCHIO RESIDUO
  - IDENTIFICAZIONE DEI TIPI di D.P.I. NECESSARI
  - RICERCA dei D.P.I. in COMMERCIO

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 21

Indicazioni sui Criteri di Scelta dei D.P.I.

- Valide indicazioni vengono date da:
  - D.Lgs.626/94 allegati III°, IV°, V° con inventario rischi, elenco delle attività e dei settori per i quali può essere necessario l'uso dei D.P.I.
  - D.M. 2 Maggio 2001 "Criteri per L'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)"

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 22

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Obblighi richiesti a al Datore di Lavoro dal D.Lgs.626/242 Art.4 c:5

A) fornisce ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale .

B) elabora e diffonde un documento contenente l'indicazione delle misure di prevenzione definite in conseguenza della valutazione dei rischi nonché dei D.P.I. utilizzati.

C) nell'affidare i compiti ai lavoratori tiene conto delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e sicurezza.

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 23

Obblighi richiesti al Datore di Lavoro dal D.Lgs.626/242 Art.43c.1

A) effettua l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altro mezzo

(rischio residuo).

B) individua le caratteristiche dei D.P.I. affinchè siano adeguate ai rischi

C) valuta sulla base delle informazioni fornite dai fabbricanti le caratteristiche dei D.P.I. disponibili sul mercato.

D) aggiorna la scelta dei D.P.I. ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 24

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Obblighi richiesti al Datore di Lavoro dal D.Lgs.626/242 Art.43 c.4 – c.5

- Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei D.P.I..
- N.B. In ogni caso l'addestramento è obbligatorio per:
  - Tutti i D.P.I. di III° categoria
  - Tutti i D.P.I.di protezione dell'udito

ASSO SIC DPI requisiti generali 25

Legislazione

DIRETTIVA 2000/54/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO (18-09-2000)

Relativa alla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti biologici durante il lavoro.

Art.1. La presente direttiva ha per oggetto la protezione dei lavoratori contro i rischi che derivano o possono derivare per la loro sicurezza e la loro salute dall'esposizione agli agenti biologici durante il lavoro, ivi compresa la prevenzione di tali rischi.

ASSO SIC DPI requisiti generali 26

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Legislazione: Dlgs.626/94 e succ. modificazioni

Con il recepimento, nel **decreto legislativo 626/94**, delle direttive europee CEE 89/391 e 89/656 per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro, sono stati stabiliti, per ciò che riguarda i “dispositivi di protezione individuale”, nuovi compiti e responsabilità per il datore di lavoro, i suoi collaboratori ed i lavoratori....

- In particolare il *titolo IV* del D.Lgs.626 tratta dell’uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI).
- Il titolo VIII riguarda la protezione da agenti biologici

ASSO SIC DPI requisiti generali 27

Legislazione: Dlgs.626/94 e succ. modificazioni

Titolo VIII del **D.Lgs 626/94 del 19 settembre 1994 e successive modifiche**.

Prima dell'introduzione del D.Lgs 626/94 al rischio di esposizione ad agenti biologici in ambito occupazionale non veniva concessa l'importanza che realmente merita, rischio che può essere causato sia da agenti presenti in soggetti portatori e in ambienti non adatti igienicamente, che da un mancato rispetto delle norme di sicurezza. Gli **art. 73-88** del **Titolo VIII** fissano i criteri per la **classificazione degli agenti biologici, le notifiche e autorizzazioni, la valutazione del rischio, le misure tecniche, organizzative e procedurali, le misure specifiche per strutture sanitarie, veterinarie, laboratori, stabulari e processi industriali, nonché le procedure da attuare per l'emergenza, la formazione e l'informazione, per la registrazione degli esposti, degli eventi accidentali e dei casi di malattia e decesso.**

ASSO SIC DPI requisiti generali 28

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Legislazione: Dlgs.626/94 e succ. modificazioni

Per quanto riguarda gli **obblighi del datore di lavoro**, si sottolineano quelli di particolare rilievo:

- effettua la **valutazione del rischio** tenendo conto di tutte le informazioni disponibili sulle caratteristiche degli agenti biologici e delle modalità lavorative;
- adotta le **misure protettive e preventive** in relazione al rischio di esposizione, realizzando quelle che ancora necessitano;
- effettua nuovamente la **valutazione del rischio in occasione di modifiche** significative dell'attività lavorativa e qualora siano passati tre anni dall'ultima effettuata;
- se la valutazione ha messo in evidenza un rischio per la salute o la sicurezza dei lavoratori, **adotta misure tecniche, organizzative e procedurali** idonee per evitare ogni esposizione degli stessi ad agenti biologici, nonché misure igieniche;
- adotta **misure specifiche** per le strutture sanitarie e veterinarie, per i laboratori e gli stabulari, per i processi industriali;
- adotta **specifiche misure per l'emergenza** in caso di incidenti che possono provocare la dispersione nell'ambiente di agenti biologici di gruppo 2, 3 o 4;
- adotta misure idonee affinché i lavoratori e/o i loro rappresentanti ricevano **formazione sufficientemente adeguata**.

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 29

Informazioni Tecniche

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Alcune Regole Comportamentali

Per le attività che contemplano l'uso di agenti biologici devono essere attuate misure tecniche, organizzative, e procedurali per evitare o ridurre al minimo l'esposizione.

- *evitare l'utilizzo di agenti biologici nocivi:*
- *adottare misure per prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico fuori dal luogo di utilizzo;*
- *esporre in modo chiaro e visibile il segnale di rischio biologico;*
- *mettere in atto procedure idonee per prelevare, manipolare e trattare campioni di origine umana e animale;*
- *definire procedure di emergenza per affrontare incidenti;*
- *deve essere tassativamente vietato assumere cibi o bevande e fumare nelle aree di lavoro a rischio da esposizione.*

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 33

Il contenimento è l'insieme delle misure tecniche organizzative, procedurali e delle cautele da adottare per ridurre al minimo le possibilità di contagio.

Il contenimento può essere ottenuto con barriere fisiche (isolamento, cappe biologiche, guanti, maschere, occhiali, sterilizzazione) barriere chimiche (detersivi, disinfettanti) barriere biologiche (vaccinazione delle persone esposte, solo quando possibile ed opportuna)

Il contenimento evita il contatto dell'agente con l'operatore, l'interruzione del contenimento può portare al contagio.

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 34

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Nuova Linea Guida ISPESL per la protezione da Agenti Biologici

- *6.3.4.3* ***Dispositivi di protezione delle vie respiratorie*** *- E' necessario accertare la tutela del soggetto esposto rispetto agli specifici agenti biologici che costituiscono il rischio di esposizione, valutando attentamente la documentazione tecnico-scientifica che attesti tale requisito di protezione. Nella difficoltà di effettuare tale verifica, in base all'attuale stato dell'arte, si può ritenere appropriata la seguente indicazione: quale idoneo requisito di protezione per l'attività di lavaggio nell'ambito del processo di sterilizzazione, deve essere indossato dall'operatore un DPI monouso denominato* ***facciale filtrante FFP3****, preferibilmente munito di valvola di espirazione (deve essere stata emessa una certificazione CE di Tipo dall'Organismo Notificato per il Produttore che attesti la marcatura CE come DPI in III categoria, i requisiti prescritti dalla norma tecnica EN 149 e la tipologia FFP3). I facciali filtranti non dovrebbero essere riutilizzati dopo l'uso e vanno in ogni caso scartati se danneggiati, sporchi o contaminati da sangue o altri fluidi biologici.*

ASSO SIC — DPI requisiti generali — 38

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Nuova Linea Guida ISPESL per la protezione da Agenti Biologici

- ***6.3.4.1 Guanti*** *- E' necessario che venga emessa una certificazione CE di Tipo dal- l'Organismo Notificato per il Produttore, ai sensi del D.lgs 475/92 e/o Direttiva 686/89 CE, che attesti la* ***marcatura CE*** *come DPI, la conformità alla norma tecnica* ***EN 374****, alla norma tecnica* ***EN 388*** *e che dichiari che il DPI è in* ***III categoria***

- ***6.3.4.4 Sistemi per la protezione del volto da schizzi di liquidi biologici e da altro materiale similare o sostanze liquide contaminate, del tipo a visiera od equivalente*** *- Devono possedere la certificazione CE di Tipo emessa dall'Organismo Notificato per il Produttore che attesti la marcatura CE come DPI per la protezione da spruzzi di liquidi in base ai requisiti previsti dalla norma tecnica* ***EN 166****. Nel caso siano disponibili dispositivi per i quali la certificazione di conformità alla suddetta norma tecnica attesti anche la protezione da goccioline (aerosol), questi saranno da preferire come misura di protezione individuale.*

DPI requisiti generali 39

Nuova Linea Guida ISPESL per la protezione da Agenti Biologici

- ***6.3.4.2 Indumenti di protezione*** *- Devono possedere una* ***marcatura CE*** *per la protezione da agenti biologici, ai sensi del D. Lgs 475/92 e/o della Direttiva 686/89 CE, essere classificati in* ***III categoria*** *ed avere la conformità alla EN 14126 (deve essere stata emessa una certificazione CE di Tipo dall'Organismo Notificato per il Produttore che attesti la marcatura CE come DPI in III categoria, la protezione da agenti biologici, nonché la conformità alla EN 14126). Nel caso di protezione da patologie infettive emergenti di rilievo devono essere* **monouso***. Possono essere di* ***diversa tipologia*** *in relazione alle modalità lavorative ed alle mansioni da espletare. Attualmente sono disponibili nella foggia di* ***tuta*** *e di* ***camice****. Gli indumenti costituiti da più parti devono essere progettati in modo da garantire protezione in tutte le prevedibili posture di lavoro; per qualsiasi indumento si deve assicurare sempre un'adeguata protezione lungo le parti di chiusura. Nel caso in cui la valutazione del rischio evidenzi che il rischio di esposizione dell'operatore comporti la necessità di utilizzare altri DPI specifici, gli stessi devono essere compatibili con l'indumento e avere caratteristiche di protezione adeguate. Gli indumenti devono essere* ***indossati per tutto il tempo in cui permane l'esposizione****. Ogni indumento di protezione, infine, deve essere accompagnato da una* ***nota informativa*** *nella quale deve risultare evidente il possesso delle proprie caratteristiche e specifiche tecniche.*

ASSO SIC DPI requisiti generali 40

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Influenza Aviaria

- *Info aggiornate:*
  - CDC http://www.cdc.gov/flu/avian
  - WHO http://www.who.int/topics/avian_influenza/en/

- *In accordo a quanto indicato dal CDC e la WHO, un respiratore NIOSH (Stati Uniti) certificato N-95 od un* ***respiratore/filtro per poveri marcato CE e certificato secondo EN143 P2, EN149 FFP2****, o dovrebbero essere portati dagli operatori che trattano il pollame infettato. Respiratori per polveri con un livello più elevato di protezione possono anche essere usati. I guanti usa e getta, il vestiario di protezione, i calzari o calzature idonee e occhiali di protezione, dovrebbero anche indossati operatori che trattano il pollame infettato. I DPI usa e getta devono essere smaltiti correttamente ed i DPI riutilizzabili devono essere puliti e disinfettati.*

ASSO SIC DPI requisiti generali 43

Legislazioni Nazionali *Sicurezza sul Lavoro* (Europa)

Country	Bacteria /Viruses	Recommended Protection against TB
Austria	No	No
Belgium	No	FFP2
Denmark	FFP3	FFP3
Finland	FFP3	FFP3
France	No	FFP1/FFP3*
Germany	FFP2	FFP2
Italy	FFP3	FFP2/FFP3*
Netherlands	No	No
Norway	FFP3	FFP3
Spain	No	No
Sweden	FFP3	FFP3
Switzerland	No	FFP2(without valves)
UK	No	No

ASSO SIC

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

filtrazione batterica in vitro (BFE)

- **Scopo**: determinare la carica batterica trattenuta dalla maschera
- **Metodo**: si utilizza un flusso d'aria costante con una concentrazione nota di Staphilococcus aureus. La media dei droplets dell'aereosol è 3 micron. (Diverso dal test BFE modificato di Green and Vesley)
- **Classificazione:**
  - classe I: =>95%
  - classe II: =>98%

DPI requisiti generali 48

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Resistenza respiratoria (delta P)

- **Scopo**: determinare la resistenza al passaggio dell'aria della maschera
- **Metodo**: si utilizza un flusso d'aria costante e si misura pressione a monte ed a valle della maschera. La differenza di pressione si divide per la superficie del campione (cm2).
- **Classificazione:**
  - classe I&II (nessuna resistenza agli schizzi): <=3 mmH2O/cm2
  - classe IR&IIR (resistenza agli schizzi): <=5 mmH2O/cm2

ASSO SIC DPI requisiti generali 49

Resistenza agli schizzi

- **Scopo**: determinare la resistenza algli schizzi di liquidi infetti
- **Metodo**: si utilizza una precisa quantità di sangue sintetico che si spruzza sulla maschera con una pressione controllata (usualmente 80, 120, 160 mmHg). Si ripete 30 volte e se meno di 3 campioni mostrano segni di penetrazione il test è superato.
- **Classificazione:**
  - classe IR&IIR (resistenza agli schizzi): minimo 120 mmHg

ASSO SIC DPI requisiti generali 50

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

EN 14683:2005

EU Standard Class	Bacterial Filtration Efficiency	Breathing resistance (mmH_2O/cm^2)	Splash resistance (mmHg)
I	95%	<3.0	N/a
I R	95%	<5.0	120
II	98%	<3.0	N/a
II R	98%	<5.0	120

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Caratteristiche dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie nei confronti del rischio biologico ed in caso di emergenza CBRN (chimico, batteriologico, nucleare)

a cura di ASSOSIC

ASSO SIC

Rischio chimico, batteriologico, nucleare 1

Tipologia di rischio

- Rischio di contaminazione vie respiratorie
- Rischio di contaminazione epidermica
- Rischio da lesioni meccaniche
- Rischio da radiazioni termiche
- ....

ASSO SIC Rischio chimico, batteriologico, nucleare 2

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

NBC - NBCR

- NBCR
  - NBC come sopra descritto
  - TIC Toxic Industrial chemicals
    - Meno nocivi degli NBC classici ma facilmente reperibili
    - Sostanze chimiche di uso relativamente comune (p.e. cloro, amoniaca..)
    - Sostanze nucleari e radioattive

ASSO SIC Rischio chimico, batteriologico, nucleare 5

Rischio nucleare radiologico

- Particelle alfa = rischio interno
- Particelle beta = rischio interno (ed esterno)
- Particelle gamma e raggi X = (rischio esterno)
- STATO FISICO = particolati e anche gas

ASSO SIC Rischio chimico, batteriologico, nucleare 6

Informazioni Tecniche

Reaktor P3

- Reaktor deriva da linee guida KfK GmbH di Karlsruhe
  - Gas di prova : Ioduro di metile
- P3 - Norma UNI EN 143 Filtri antipolvere
- Requisiti generali EN 141

ASSO SIC

Rischio chimico, batteriologico, nucleare

8

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Rischio chimico convenzionale identificato

- TIC Toxic industrial chemicals
  - Scenario simile per definizione ad un incidente industriale

ASSO SIC — Rischio chimico, batteriologico, nucleare — 9

Rischio chimico convenzionale identificato

- DPI idoneo (vie respiratorie):
  - Maschera a pieno facciale con filtro combinato ABEK2 P3 (2 = conc. Gas < 5000 ppm):
    - A2 gas e vapori organici (T° eboll. > 65°)
    - B2 gas e vapori inorganici (escluso ossido di carbonio)
    - E2 anidride solforosa, gas e vapori acidi
    - K2 ammoniaca e suoi derivati organici
    - P3 = efficienza 99,95% contro particolati

ASSO SIC — Rischio chimico, batteriologico, nucleare — 10

Informazioni Tecniche

Rischio chimico convenzionale identificato

- Norme di riferimento
  - UNI EN 14387:2000 – Filtri antigas e combinati (che sostituisce UNI EN 143)
  - UNI EN 143:00 – Filtri antipolvere
  (Emendata nel 2006 dalla UNI EN 143:2000 prA1)
  - UNI EN 149:2001 – Facciali filtranti antipolvere
  (Emendata nel 2006 dalla UNI EN 149:2001 prA1)

ASSO SIC Rischio chimico, batteriologico, nucleare 11

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Rischio chimico non convenzionale o non identificato

- DPI idoneo (vie respiratorie):
  - Maschera a pieno facciale con filtro combinato **NBC**

ASSO SIC — Rischio chimico, batteriologico, nucleare — 13

Rischio biologico convenzionale e non convenzionale

- Rischio biologico:
  - Batteri
  - Spore
  - Muffe
  - Funghi
  - Virus
  - Tossine

ASSO SIC — Rischio chimico, batteriologico, nucleare — 14

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

BATTERI

- I batteri sono piccoli organismi unicellulari di diverse forme e dimensioni:
  - COCCHI hanno forma sferica e diametro 0.5-1.0 (µm)
  - BACILLI hanno forma allungata di lunghezza 1-5 µm. I bacilli possono presentarsi in catene di oltre 50 µm (Il Bacillus anthracis è un bacillo nonmotile delle seguenti dimensioni: 1-1.5 µm x 3-10 µm

ASSO SIC Rischio chimico, batteriologico, nucleare 15

SPORE

- In certe condizioni alcuni tipi di batteri (e.g., Bacillus anthracis) possono trasformarsi in SPORE, che sono più resistenti al freddo, al calore, all'essiccamento, alle sostanze chimiche e alle radiazioni, rispetto ai batteri. Le SPORE sono forme dormienti di batterio e, come I semi di una pianta, germogliano quando incontrano condizioni favorevole.
- Le Spore di Antrace hanno forma ovale e diametro di circa 1 µm.

ASSO SIC Rischio chimico, batteriologico, nucleare 16

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

VIRUS

- I VIRUS sono I più piccoli organismi dentificabili con il microscopio elettronico; essi comprendono un nucleo costiuto da DNA o da RNA ricoperto da uno strato di proteina.
- I VIRUS mancando di proprio metabolismo utilizzano quello di una cellula ospite.
- I VIRUS sono molto più piccoli dei batteri ed hanno forme e dimensioni diverse comprese tra 0.02 µm e 0.2 µm
- I VIRUS sono presenti in aria aggregati a droplets che solitamente hanno dimensione non inferiore a 6 µm

ASSO SIC — Rischio chimico, batteriologico, nucleare — 17

Tossine

- Veleni prodotti da organismi viventi (presenti in natura e non solo risultato di sintesi di laboratorio)
- Pur essendo sostanze biologiche, hanno comportamento simile a quelle chimiche
- Normalmente non sono volatili (non vaporizzano)
- Non costituiscono rischio cutaneo (eccetto le micotossine)
- La loro dose letale è molto più bassa delle sostanze chimiche
- Tempo di incubazione 4-48 ore
- Contaminazione iniziale e secondaria (rinebulizzazione)

ASSO SIC — Rischio chimico, batteriologico, nucleare — 18

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Tossine

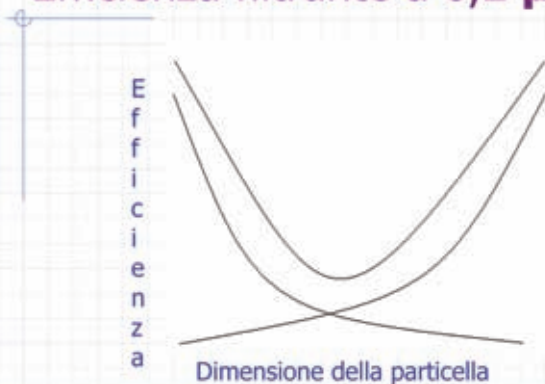
- **Botulino** (LD50 0.003 µg/kg dose per indurre malattia nel 50% dei soggetti esposti ad inalazione 0.00024 µg)
- **Ricin** (LD50 3-5 µg/kg nei topi)
- **SEB** (LD50 su uomo 0.02 µg/kg, dose incapacitante sul 50% soggetti esposti 0.0004 µg/kg
- **Micotossina T-2** (LD50 1250 µg/kg su topi)
- **Sarin/GB (100 µg/kg)**

ASSO SIC — Rischio chimico, batteriologico, nucleare — 19

Filtri per particolati
(dimensione della particella 0,2 micron)

- Facciali filtranti (norma EN 149:2001)
  - Penetrazione percentuale (per l'intero dispositivo in 46/50 esercizi individuali)
    - Classe FFP 1 ≤25
    - Classe FFP 2 ≤11
    - Classe FFP 3 ≤5
- Filtri "antipolvere" (norma EN 143:2000)
  - Penetrazione percentuale
    - Classe P1 = penetrazione ≤ 20
    - Classe P2 = penetrazione ≤ 6
    - Classe P3 = penetrazione ≤ 0,05

ASSO SIC — Rischio chimico, batteriologico, nucleare — 20

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Rischio biologico convenzionale e non convenzionale

Biologico?

ASSO SIC

Rischio chimico, batteriologico, nucleare

22

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Gruppo di lavoro Protezione vie Respiratorie UNI

" non essendo emerso che esistono sufficienti motivazioni per ritenere che i requisiti ed i metodi di prova contemplati nelle norme UNI EN riguardo alla protezione delle vie respiratorie per filtrazione delle particelle non siano applicabili anche al caso di particolati biologici" tali dispositivi debbono essere ritenuti idonei per il momento a tale scopo.

ASSO SIC — Rischio chimico, batteriologico, nucleare — 23

Linee guida sull'attività di sterilizzazione quale protezione collettiva da agenti biologici per l'operatore nelle strutture sanitarie (D.Lgs 626/94)

- **6.3.4.3 Dispositivi di protezione delle vie respiratorie** - E' necessario accertare la tutela del soggetto esposto rispetto agli specifici agenti biologici che costituiscono il rischio di esposizione, valutando attentamente la documentazione tecnico-scientifica che attesti tale requisito di protezione. Nella difficoltà di effettuare tale verifica, in base all'attuale stato dell'arte, si puo ritenere appropriata la seguente indicazione: quale idoneo requisito di protezione per l'attività di lavaggio nell'ambito del processo di sterilizzazione, deve essere indossato dall'operatore un DPI monouso denominato **facciale filtrante FFP3,** preferibilmente **munito di valvola di espirazione** (deve essere stata emessa una certificazione CE di Tipo dall'Organismo Notificato per il Produttore che attesti la marcatura CE come DPI in **III categoria,** i requisiti prescritti dalla norma tecnica **EN 149** e la **tipologia FFP3).** I facciali filtranti non dovrebbero essere riutilizzati dopo l'uso e vanno in ogni caso scartati se danneggiati, sporchi o contaminati da sangue o altri fluidi biologici.

ASSO SIC — Rischio chimico, batteriologico, nucleare — 24

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

CDC Interim Recommendations for the Selection and Use of Protective Clothing and Respirators Against Biological Agents

This INTERIM STATEMENT is based on current understanding of the potential threats and existing recommendations issued for biological aerosols. CDC makes this judgment because:

1. Biological weapons may expose people to bacteria, viruses, or toxins as fine airborne particles. Biological agents are infectious through one or more of the following mechanisms of exposure, depending upon the particular type of agent: inhalation, with infection through respiratory mucosa or lung tissues; ingestion; contact with the mucous membranes of the eyes, or nasal tissues; or penetration of the skin through open cuts (even very small cuts and abrasions of which employees might be unaware). Organic airborne particles share the same physical characteristics in air or on surfaces as inorganic particles from hazardous dusts. This has been demonstrated in military research on biological weapons and in civilian research to control the spread of infection in hospitals.

2. Because biological weapons are particles, they will not penetrate the materials of properly assembled and fitted respirators or protective clothing.

3. Existing recommendations for protecting workers from biological hazards require the use of half-mask or full facepiece air-purifying respirators with particulate filter efficiencies ranging from N95 (for hazards such as pulmonary tuberculosis) to P100 (for hazards such as hantavirus) as a minimum level of protection.

ASSO SIC — Rischio chimico, batteriologico, nucleare — 25

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

NORME E PRESTAZIONI

EN 374 Elenco normativo dei prodotti chimici

CODICE	SOSTANZA	CLASSE
A	Metanolo	Alcool
B	Acetone	Chetone
C	Acetonitrile	Nitrile
D	Diclorometano	Idrocarburo clorato
E	Disolfuro di carbonio	Composto di solfo
F	Toluolo	Idrocarburo aromatico
G	Dietilamina	Amina
H	Tetraidrofurano	Eter
I	Acetato di etile	Ester
J	N-Eptano	Idrocarburo saturato
K	Idrossido di sodio 40%	Base inorganica
L	Acido solforico 96%	Acido minerale

ASSO SIC

La protezione degli Arti Superiori 5

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Rischio Biologico

La protezione attuale

Pochi materiali conciliano la protezione contro le lesioni da ago e/o oggetti taglienti in generale con agilità e destrezza

Modalità di protezione attuale:

Uso di materiale di sicurezza (pinze)

Formazione degli operatori

Obiettivo: ridurre gli incidenti

ATTENZIONE:

L'uso di un guanto, per effetto di asciugatura, riduce il volume di sangue trasmesso in caso di ferita causata da un oggetto pieno (lama, ago,...).

MA in caso di puntura con oggetto cavo (ago cavo) questo effetto non si produce => e al momento, non esiste nessuna protezione efficace.

ASSO SIC

La protezione degli Arti Superiori 10

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Il Guanto — LE PRESTAZIONI

Protezione Dinamica

Riduzione dimostrata del carico virale in caso di infortunio percutaneo

Protezione rinforzata in caso di contatto con liquidi biologici

Non contiene lattice di gomma naturale, né prodotti di vulcanizzazione

ASSO SIC

La protezione degli Arti Superiori 17

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

ASSOSIC Associazione italiana fabbricanti
e commercianti prodotti antinfortunistici
via Scarsellini 13 - 20161 Milano
tel. +39 0245418.576 - fax +39 0245418.706
www.assosic.it - assosic@anima-it.com

PARLIAMO DI DISPOSITIVI
DI PROTEZIONE INDIVIDUALE?

EVENTO ITINERANTE ASSOSIC

Aspettando Sicurtech Expo 2008

CASTELLO DELLA RANCIA
TOLENTINO (MC)
28-29-30 MARZO 2007

Dispositivi di protezione individuale in presenza di: rumore e vibrazioni.

CORSO TEORICO-PRATICO ASSOSIC

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Il Titolo V-bis del DLgs.626/94

(DLgs.195/2006)

ESPOSIZIONE A RUMORE
NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

Valutazione del rischio e adempimenti conseguenti

Omar Nicolini – *(o.nicolini@ausl.mo.it)*

DLgs.626/94 - Titolo V-bis

SINTESI

Sempre: ***valutare, ridurre il rischio al minimo***

- **> 80 dB(A) e 135 dB(C)$_{picco}$ (VIA)** ***per misurare, per l'informazione, la formazione, controlli sanitari a richiesta e la fornitura di DPI***
- **> 85 dB(A) e 137 dB(C) $_{picco}$ (VSA)** ***per il controllo sanitario, il programma di bonifica, l'obbligo all'uso dei DPI e segnalare/ perimetrare/ limitare l'accesso***
- **> 87 dB(A) e 140 dB(C) $_{picco}$ (VLE -** *tenuto conto dell'effetto dei DPI***): *obbligo di misure immediate***

… cosa devono aver fatto le aziende …

… rivedere la Valutazione …

1) ***considerando la presenza delle specifiche dell'art.49-5 (ototossici, vibrazioni, rumori impulsivi, segnali …)***
2) ***misurando in riferimento ai nuovi parametri di picco e per poter valutare l'efficienza dei DPI-u***
3) ***verificando l'efficacia dei DPI-u o indicando quelli adatti, e accertandosi del mancato superamento dei VLE***

… e le azioni di prevenzione/protezione …

- ***formulando il programma delle misure … tenuto conto dei principi dell'art.49-6 particolarmente se > VSA …***
- ***mettendo a disposizione i DPI-u già a 80 dB(A) e …***
- ***attuando la formazione se ora dovuta***
- ***effettuando la sorveglianza sanitaria se MC o lavoratori…***

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Titolo V-bis DLgs.626/94 – criticità …

Art.49-quinquies – Valutazione dei rischi
Comma 1. …

… che fare?

…maggior collaborazione e scambi di informazioni tra:
- R-SPP
- Medici competenti
- Consulenti

Titolo V-bis DLgs.626/94 – criticità …

Art.49-quinquies – Valutazione dei rischi
… nella valutazione il DdL considera particolarmente:

- *ogni esposizione a rumore impulsivo*
- *i valori limite e i valori d'azione*
- *gli effetti per i lavoratori particolarmente sensibili*
- *possibili interazioni fra rumore e sostanze ototossiche e fra rumore e vibrazioni*
- *l'effetto dei segnali acustici di sicurezza*
- *le informazioni dei costruttori di AdL*
- *l'esistenza di AdL meno rumorose*
- *l'esposizione nel "lavoro straordinario"*
- *i dati dei controlli sanitari e inf. di Letteratura*
- *la disponibilità di DPI-u efficaci*

Titolo V-bis DLgs.626/94 – criticità …

Art.49-quinquies – Valutazione dei rischi (segue)

… se può ritenersi che $L_{EX,8h}$ > VIA, occorre misurare
… con metodi e apparecchiature adeguate (con specifica che le norme di b/t sono sempre adeguate)
… è permessa la campionatura purché rappresentativa
… tenendo conto delle imprecisioni delle misurazioni
… per individuare le misure di prevenzione/protezione
… documentata in conformità all'art.4, c.2
… ripetuta a cadenza almeno quadriennale / rifatta se …
… da personale qualificato (art.8, DLgs.626/94)

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Titolo V-bis DLgs.626/94– criticità …

Art.49-quinquies – Valutazione dei rischi

Comma 1. … prendendo in considerazione in particolare:

d) per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;

… che fare?

… il consulente, richieste apposite indicazioni dal R-SPP, accompagnerà le informazioni acustiche con indicazioni qualitative sulla presenza o meno delle sostanze ototossiche e delle vibrazioni …

… il DdL porrà maggiore attenzione nel contenimento del rischio…

… il medico competente illustrerà individualmente le indicazioni particolari per questi esposti …

Titolo V-bis DLgs.626/94– criticità …

Cognome e Nome	Mansione	Parametro di riferimento	L_{EX} in dB(A)	$dB(C)_{peak}$	Esp. a vibrazioni	Esp. a ototossici
C4 N4	***Sbavatore***	$L_{EX,8h}$	95,5	132	HAV	no
C5 N5	***Sbavatore***	$L_{EX,8h}$	95,5	132	HAV	no
C8 N8	***Magazziniere-Raddrizzatore tubi***	L_{picco}	83,8	138	no	no
C6 N6	***Fresatore***	$\bar{L}_{EX,8h}$	86,3	< 120	HAV	no
C1 N1	***Addetti Presse e Cesoie***	$L_{EX,8h}$	81,0	125	WBV	no
C2 N2	***Addetti Presse e Cesoie***	$L_{EX,8h}$	81,0	125	WBV	no
C3 N3	***Addetti Presse e Cesoie***	$L_{EX,8h}$	81,0	125	WBV	no
C7 N7	***Carrellista – Lavaggio pezzi***	$\bar{L}_{EX,8h}$	78,8	< 120	WBV	Tricloro-etilene

[1][1] In riferimento al DLgs.493/96 ed alle norme UNI EN 981:1998 e ***UNI EN ISO 7731:2006***

… sostanze ototossiche …???

Toluene	Monossido di Carbonio
Stirene	Cianuro d'Idrogeno
Xilene	Arsenico
n-Esano	Cadmio
Etil-benzene	Piombo e derivati
Acqua ragia	Mercurio e derivati
Disolfuro di Carbonio	Managanese, Platino
Percloroetilene	Stagno
Combustibili	Paraquat
Miscele di solventi	***Organofosfati***

Riferimenti bibliografici:

•Morata T.C. Chemical exposure as a risk factor for hearing loss. JOEM 2003; 45 (7): 676-682

•Gobba F. Occupational exposure to chemicals and sensory organs: a neglected research field. Neurotoxicology 2003; 24: 675-691

•www.cdc.gov/niosh

Titolo V-bis DLgs.626/94 – criticità …

… riassumendo sulla Valutazione …

… quali novità nella Relazione Tecnica, quale indice ?

-Premessa (ditta, date, personale qualificato, strumentazione …)
-Layout (nomenclatura: produzione, macchine, esposti …)
-Risultati misurazioni rumore (L_{Aeq}, L_{Ceq}, L_{picco})
-Calcolo dei L_{EX} (giornalieri/settimanali)
-Valutazione dell'efficacia dei DPI-u (…per L_{EX} > 80 dB(A))
-Valutazione del rispetto dei VLE (…per L_{EX} > 87 dB(A))
-Conclusioni (quadro sinottico del rischio, aree > 85 / 137, suggerimenti per la riduzione del rischio …)

Titolo V-bis DLgs.626/94 – criticità …

… riassumendo sulla Valutazione …

… quali dati da richiedere alle aziende (R-SPP / DdL) ?

-Tempi di esposizione
-postazioni di lavoro con presenza di sostanze ototossiche (fornendo un elenco …)
-postazioni di lavoro soggette a vibrazioni HAV / WBV
-presenza di segnali di allarme "anomali"
-tipologia e caratteristiche dei DPI-u utilizzati dai singoli lavoratori
- relazione sanitaria anonima e collettiva

Titolo V-bis DLgs.626/94 – criticità …

Art.49-quinquies – Valutazione dei rischi

Comma 6. La valutazione … è documentata in conformità all'articolo 4, comma 2 (del DLgs.626/94).

… e allora, una azienda con meno di 11 occupati deve fare il Documento di valutazione del rischio?

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Titolo V-bis DLgs.626/94 – criticità …

… si applicano le regole generali del DLgs.626/94 per cui non c'è l'obbligo formale di possedere un Documento di valutazione dei rischi

… si deve comunque poter testimoniare di aver fatto la valutazione del rischio

L'azienda deve disporre quanto meno di una documentazione nella quale risulti l'identificazione degli esposti e in quale classe di rischio questi ultimi sono stati collocati (similmente a quanto succede per tutti i rischi per i quali esistono specifiche regole di valutazione. Ad es.: ACM, ACh, HAV, WBV …), il tutto a firma di un personale qualificato …

… l'indicazione operativa è quella di una Relazione tecnica …

Titolo V-bis DLgs.626/94 – criticità …

… con il DLgs.195/06 si farà ancora l'autocertificazione sul rumore?

Il termine era e resta sbagliato in quanto si tratta di "Valutazione senza misurazioni".

Tale tipo di Valutazione resta attuabile per tutte le aziende che non hanno esposti oltre 80 dB(A) / 135 dB(C)$_{picco}$, ma dovrà arricchirsi delle specifiche di cui all'art.49-quinquies, comma 1.

Valutazione dell'efficacia dei DPI uditivi

Prime indicazioni operative (se > VIA):

1) effettuare una valutazione di efficienza con queste attenzioni:
- **utilizzare anche solo il metodo SNR (L_{Ceq} – SNR) fissando l'obiettivo in max 80 dB(A) e min 65 dB(A); l'ottimale è tra 75 e 70 dB(A);**
- **se il livello "attenuato" è oltre gli 80 o sotto i 65 dB(A) gli otoprotettori vanno sostituiti;**

2) effettuare una valutazione di efficacia verificando sulla relazione sanitaria che non si siano determinati peggioramenti nella funzionalità uditiva dei lavoratori e nel caso affrontando il problema con il medico competente & verificando che esista un sistema di informazione/controllo sul corretto uso e manutenzione dei DPI-u

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

DPI-u: valutazione dell'efficienza

	$L_{Aeq} \times T_e$	L_{Ceq}	SNR	L'_{Aeq}
L_1	87,2 × 60'	93,4	22	71,4
L_2	82,5 × 120'	87,8	22	65,8
L_3	75,0 × 300'	-	NO DPI-u	(75,0)
$L_{EX,8h}$	81,1 dB(A)			(73,5)

Valutazione del rispetto dei VLE

Prime indicazioni operative (se > VLE "ambientali"):

Effettuare una valutazione di efficienza con queste attenzioni:

- **se il superamento riguarda l'$L_{EX,8h}$ ed applicando il metodo SNR si ha < 75 dB(A) il rispetto si intende accertato; se il risultato è tra 75 e 80 dB(A) utilizzare il metodo OBM -3ds (x proteggere il 99,99%) e fissare l'obiettivo in 87 dB(A). Con un risultato del metodo SNR oltre gli 80 dB(A) cambiare i DPI-u o ridurre i tempi di esposizione;**
- **nel caso di esposizione a rumori impulsivi oltre i 140 $dB(C)_{picco}$ utilizzare il metodo di calcolo appositamente previsto dalla UNI-EN 458:2005 e verificare che non si superi il valore di 140 $dB(C)_{picco}$.**

DPI-u: valutazione rispetto VLE di 87

	$L_{Aeq} \times T_e$	L_{Ceq}	SNR	L'_{Aeq}
L_1	97,2 × 60'	103,4	25	78,4
L_2	92,5 × 120'	97,8	25	72,8
L_3	85,0 × 300'	89,8	25	64,8
$L_{EX,8h}$	91,1 dB(A)			71,8

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

… novità anche per quanto riguarda …

… le sanzioni …

perchè è in discussione il principio che la riduzione del rumore debba avvenire indipendentemente dai livelli di rischio presenti in azienda (com'era nell'art.41, comma 1, del DLgs.277/91)

… a meno che …

-art.35, comma 2, DLgs.626/94;
-art.49-quinquies, comma 6, DLgs.626/94
… diffida / disposizioni ???

Titolo V-bis DLgs.626/94 …

grazie per l'attenzione

Omar Nicolini – *(o.nicolini@ausl.mo.it)*

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Piano per la Conservazione dell' udito

- Mappare le aree
- Stabilire un' azione programmata
- Condurre test audiometrici
- Formare le persone impiegate
- Marcare le aree a rischio
- Fornire le protezioni adeguate

ASSO SIC

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Caratteristiche basilari

- Multimediale
  - Proiezione di filmati e/o slides broshures, libretti ecc......
- Linguaggio pratico diretto e semplice
  - Filmati: scene reali e/o cartoni animati
  - Slides, broshures, libretti: disegni
- Esposizione di dati statistici semplici
  - Quanto disponibile in letteratura
- Coinvolgere emotivamente
  - Rappresentazione di come potrebbe essere la vita di un "audio leso"

ASSO SIC

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Selezione del DPI

- Gli elementi che assicurano la sicurezza e la funzionalità del DPI sono la certificazione del prodotto e la scelta del modello adatto

ASSO SIC

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Selezione del DPI

- Gli aspetti da considerare nella scelta sono:
  - efficacia nella riduzione del rumore
  - adattabilità alle caratteristiche morfologiche e osservanza del corretto indossamento
  - comfort: è molto importante usare il DPI per tutto il tempo di esposizione, quindi deve essere il più confortevole possibile
  - Praticità e semplicità di impiego
  - Compatibilità con altri DPI

ASSO SIC

Tipologia di otoprotettore

- Inserti auricolari monouso
- Inserti auricolari riutilizzabili
- Inserti auricolari personalizzati
- Archetti semiauricolari
- Cuffie

- Distributori di inserti monouso

ASSO SIC

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Tipologia di otoprotettore

- Inserti auricolari monouso

- Morbido materiale che si espande nel canale auricolare
- Range da bassa ad elevata attenuazione
- Diverse possibilità di distribuzione
- Versione con o senza cordino

ASSO SIC

Tipologia di otoprotettore

- Inserti auricolari riutilizzabili

- Accettabilità da parte dell'utilizzatore
- Praticità di utilizzo
- Versione con o senza cordino

ASSO SIC

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Tipologia di otoprotettore

- Inserti auricolari personalizzati
  - Adattati per ogni singolo lavoratore
  - Complessa procedura di realizzazione
  - Custodire con cura

ASSO SIC

Tipologia di otoprotettore

- Archetti semiauricolari
  - Ideali in caso di esposizione saltuaria al rumore
  - Livelli di attenuazione non elevati

ASSO SIC

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Tipologia di otoprotettore

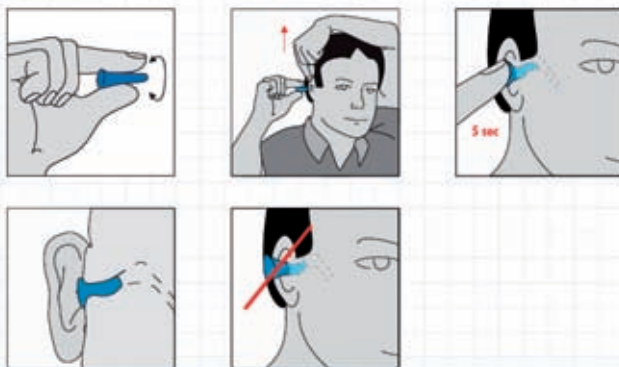
- Cuffie
  - Facili da indossare e quindi maggiore sicurezza di efficacia
  - Ampio range di livelli di attenuazione
  - Ampia scelta di prestazioni accessorie
  - Alta tecnologia

ASSO SIC

Tipologia di otoprotettore

- Distributori di inserti monouso
  - Razionalizzazione delle procedure di distribuzione
  - Sensibilizzazione al programma di protezione
  - Pulizia del luogo di lavoro

ASSO SIC

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

IL D.Lgs.187/05

Aspetti innovativi, problemi applicativi, adempimenti aziendali

Omar Nicolini - *(o.nicolini@ausl.mo.it)*

1

D.Lgs.187/05 del 19/08/2005

Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche.

pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana n.220 del 21/9/2005

… in vigore dal …

"06/10/2005"→ 01/01/2006 (… 06/07/2014)

2

D.Lgs.187/05
SINTESI

… obbligo di misure immediate

VLE - HAV: A(8) = 5,0 m/s² // WBV: A(8) = 1,15 m/s²

… per redigere il programma di bonifica*, l'informazione/formazione, la sorveglianza sanitaria

VdA - HAV: A(8) = 2,5 m/s² // WBV: A(8) = 0,5 m/s²

… per valutare
… per ridurre il rischio al minimo …
… per l'informazione/formazione se "a rischio"
… per la sorveglianza sanitaria se …

3

D.Lgs.187/05 - criticità ...

Art.4 –Valutazione dei rischi

1) Nell'assolvere gli obblighi stabiliti dall'articolo 4 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, il datore di lavoro valuta e, nel caso non siano disponibili informazioni relative ai livelli di vibrazione presso banche dati dell'ISPESL, delle regioni o del CNR o direttamente presso i produttori o fornitori, misura i livelli di vibrazioni meccaniche a cui i lavoratori sono esposti.

- …

4

Vibrazioni ... valutazione

- Nella visione europea **la valutazione** assume in primo luogo il significato della **ricerca delle cause dei rischi** per la salute nell'ambiente di lavoro, **finalizzata al loro superamento**.
- Nel caso in cui emergano potenziali cause di danno alla salute, **la valutazione si deve concludere con l'indicazione dei possibili interventi**.
- **Il datore di lavoro**, assunte le risultanze della valutazione, **indicherà** nel programma degli interventi (nel **Documento** di valutazione) **le azioni** che metterà in campo **per eliminare o contenere il rischio evidenziato**.

5

Vibrazioni ... valutazione

... il metodo ...

3 livelli di approfondimento:

1) **l'osservazione e la conoscenza delle modalità di lavoro, delle tecnologie utilizzate e del giudizio degli attori della sicurezza (→ "giustificazione");**
2) **la ricostruzione dei presumibili livelli espositivi sulla base di dati forniti da altri; tipicamente: dalla banca-dati BDV o dai costruttori (→ "stima") ;**
3) **la misurazione dei livelli di rischio con attrezzature specifiche, modalità appropriate e personale competente (→ "misura") .**

6

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Vibrazioni … valutazione

1° livello di approfondimento

- … per tutte le aziende;
- … per accertare se il **rischio** è **assente** o **trascurabile*** ovvero se esiste l'esigenza di provvedere ad approfondimenti;
- … in presenza di un rischio i cui effetti sono apprezzati dai sensi degli individui e la cui origine è normalmente dovuta a tecnologie o attrezzature di lavoro volutamente introdotte, questa valutazione può basarsi su semplici **liste di primo controllo;**
- … può concludersi con ciò che viene definito una "**giustificazione**" di mancati ulteriori approfondimenti altrimenti: **2° e/o 3° livello di approfondimento**

ex valori obt x HAV = 1,0 m/s²; x WBV = 0,25 m/s²

7

Vibrazioni … valutazione

2° livello di approfondimento
… dati rilevati da altri (stima) se …

- le **fonti** sono **qualificate** ***(… solo quelle indicate …)***
- **i dati descrivono le condizioni di rischio** (stesse attrezzature e modalità d'uso) della propria realtà produttiva
- … viceversa si accetta l'**approssimazione del metodo** e nell'indecisione si adottano **scelte cautelative**.
- **non sono necessarie specifiche conoscenze per la bonifica** del rischio

Ovviamente,
la misurazione resta il metodo di riferimento

8

Banca dati Vibrazioni

… dal 01/12/05 su www.ispesl.it

9

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Vibrazioni … valutazione

3° livello di approfondimento

Qualora il ricorso alle banche-dati non risolva i dubbi circa la **classificazione della condizione espositiva** ovvero servano **indicazioni per la bonifica**, occorrerà rivolgersi alla **misurazione strumentale**

Per valutare il rischio mediante misurazioni:

- per **HAV** andranno seguite le metodologie che fanno riferimento alla **ISO 5349:2001**
- per **WBV** andranno seguite le metodologie che fanno riferimento alla **ISO 2631-1:1997**

10

Vibrazioni … valutazione

Al sistema mano-braccio

HAV

Al corpo intero

WBV

11

HAV … pre-valutazione

Quesiti	*Che fare:*
Nelle attività dell'azienda si fa uso di **attrezzature** portatili (es.: avvitatori, chiodatrici …) o fisse (rivettatori, cesoie …) che espongono a vibrazioni?	(***se risposte tutte negative***) "giustificare" **oppure** (***con uno o più "si"***) approfondire, adottare le adeguate misure di prevenzione e protezione, classificare le situazioni espositive ed adottare i dovuti protocolli di prevenzione e protezione
Il **RLS** ha segnalato esposizioni eccessive a vibrazioni o ci sono **addetti** che lamentano intorpidimenti e formicolii alle mani o alle braccia?	
Il **Medico competente**, durante i suoi sopralluoghi periodici in azienda, ha segnalato la possibile presenza di esposizione a HAV?	

12

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

HAV … valutazione

1) Rispetto all'asse d'ingresso

Si considera il valore somma dei singoli valori dell'accelerazione equivalente globale ponderata in frequenza riscontrati sui tre assi mediante la:

$$A_{(w)sum} = \sqrt{a^2_{wx} + a^2_{wy} + a^2_{wz}}$$

2) Rispetto al tempo (dose di vibrazione)

I valori del D.Lgs.187/05 sono riferiti ad un tempo convenzionale di esposizione giornaliera fissato pari a 8 ore

$$A(8) = A_{(w)sum}\sqrt{\frac{T_e}{8}}$$

13

HAV … valutazione

Come gestire i risultati degli approfondimenti
(da **banche-dati**, da **misurazioni**, …):

precauzioni "di base"

azione: A(8) > 2,5 m/s²

interventi in tempi tecnici

limite: A(8) > 5,0 m/s²

interventi immediati

14

WBV … pre-valutazione

Quesiti	*Che fare:*
Nelle attività dell'azienda si fa uso di **veicoli**, di **macchine** o di **attrezzature** di lavoro che espongono a vibrazioni l'intero corpo (es.: da sedili, da piattaforme o piani)?	(*se risposte tutte negative*) "giustificare" **oppure** (*con uno o più "si"*) approfondire, adottare le adeguate misure di prevenzione e protezione, classificare le situazioni espositive ed adottare i dovuti protocolli di prevenzione e protezione
Il **RLS** ha segnalato (o ci sono **addetti** che lamentano) esposizioni eccessive a vibrazioni al corpo intero?	
Il **Medico competente**, durante i suoi sopralluoghi periodici in azienda, ha segnalato la possibile presenza di esposizione a WBV?	

15

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

WBV … valutazione

1) Rispetto all'asse d'ingresso

Si considera il valore maggiore dell'accelerazione ponderata in frequenza tra quelli riscontrati su ciascuno dei tre assi dopo averli moltiplicati per un fattore correttivo secondo la:

$$A_{(w)max} = \max(1{,}4 \times a_{wx}; 1{,}4 \times a_{wy}; a_{wz})$$

2) Rispetto al tempo (dose di vibrazione)

I valori del D.Lgs.187/05 sono riferiti ad un tempo convenzionale di esposizione giornaliera fissato pari a 8 ore:

$$A(8) = A_{(w)max}\sqrt{\frac{T_e}{8}}$$

16

WBV … valutazione

Come gestire i risultati degli approfondimenti
(da **banche-dati**, da **misurazioni**, …):

precauzioni "di base"

azione: A(8) > 0,5 m/s²

interventi in tempi tecnici

limite: A(8) > 1,15 m/s²

interventi immediati

17

Vibrazioni … valutazione

Se nell'arco del turno lavorativo si verificano più condizioni espositive, si può usare la:

$$A(8) = \sqrt{\frac{1}{T_0}\sum_{i=1}^{n} A^2(w)sum_i \times t_i}$$

$$A(8) = \sqrt{\frac{1}{T_0}\sum_{i=1}^{n} A^2(w)\max_i \times t_i}$$

oppure la:

$$A(8) = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} A(8)_i^{\,2}}$$

18

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Vibrazioni … valutazione

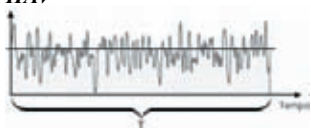
… registrazione sul Documento …

- se si è potuto escludere la presenza del rischio è sufficiente segnalare l'assenza di un rischio significativo ("**giustificazione**") ad es. riportando sul Documento la lista di controllo adottata con il relativo esito negativo;
- altrimenti è un **"paragrafo" del Documento** di valutazione completato dalla **Relazione tecnica** (del "percorso" effettuato per la valutazione con banche-dati o coi dati dei produttori o dei risultati delle misure);
- sono ipotizzabili diversi livelli di integrazione tra **Relazione** e **Documento**; l'essenziale è che risulti:
  - i criteri adottati;
  - i livelli di rischio residuali;
  - quali misure si intendono adottare per migliorare…

19

D.Lgs.187/05 – criticità …

Art.3: … A(8) … già, ma quale?

$$A_{(w)sum} = \sqrt{a^2_{wx} + a^2_{wy} + a^2_{wz}}$$

HAV

$$A(8) = A_{(w)sum}\sqrt{\frac{T_e}{8}}$$

$$A(8) = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} A(8)_i^2}$$

WBV

$$A_{(w)max} = \max\,(1{,}4 \times a_{wx}; 1{,}4 \times a_{wy}; a_{wz})$$

20

D.Lgs.187/05 – criticità …

… con l'A(8) della situazione ricorrente a massimo rischio come si deduce anche dall'art.9 comma 2 ove risulta che, nel caso in oggetto, invece che riferirsi (come di regola) all'A(8) più elevato si può richiedere alla ASL di riferirsi all'A(8) medio della settimana a condizione che…

Quindi:

A(8) massimo ricorrente → sempre (tranne espressa deroga)

A(40) massimo ricorrente → su espressa deroga ASL

A(8) medio su tempi lunghi → non obbligatorio ma utile per rapportarsi all'INAIL e per meglio descrivere i rischi di danni alla salute

21

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

D.Lgs.187/05 – criticità ...

Art.4 – Valutazione dei rischi

…

Comma 7. La valutazione dei rischi deve essere documentata conformemente all'articolo 4 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, …

… e allora, una azienda con meno di 11 occupati deve fare il Documento di valutazione del rischio?

22

D.Lgs.187/05 – criticità ...

… si applicano le regole generali del DLgs.626/94 per cui <u>non c'è l'obbligo formale</u> di possedere un Documento di valutazione dei rischi

… si deve comunque poter testimoniare di aver fatto la valutazione del rischio

L'indicazione operativa è quella di disporre quanto meno di una documentazione nella quale risulti l'identificazione delle sorgenti (elenco delle attrezzature vibranti) e degli esposti e in quale classe di rischio questi ultimi sono stati collocati (similmente a quanto succede per tutti i rischi per i quali esistono specifiche regole di valutazione. Ad es.: ACM, ACh …)

… ovviamente, la scelta migliore e più semplice è quella di disporre di una Relazione tecnica …

23

Considerazioni conclusive

- **Il rispetto dei Valore di Azione non garantisce circa la possibile comparsa di malattie professionali**
- **Valutare per conoscere e non come processo fine a se stesso, volto solo a dimostrare che non c'è nulla da fare**
- **L'analisi delle possibilità di riduzione del rischio rappresenta parte integrante del processo di valutazione del rischio**
- **Nell'incertezza adottare scelte cautelative**
- **Esistono soluzioni tecniche e organizzative che possono eliminare o contenere il rischio, mentre i DPI possono dare un aiuto molto parziale**
- **Occorre avere particolare attenzione nella fase di acquisto di nuove attrezzature!**

24

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Guanti anti-vibrazione

- La soluzione ultima ai problemi osteomuscolari dell'articolazione mano-braccio provocati dalle vibrazioni (HAVS).
- L'esposizione prolungata alle vibrazioni richiede un'approccio ed una protezione adeguata al fine di evitare e/o posticipare l'insorgere delle patologie ad esse correlate.

ASSO SIC Vibrazioni: DPI per arti superiori 2

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Vibrazioni: HAVS

- HAND-ARM VIBRATION SYNDROME
  - Sindrome da vibrazioni mano-braccio
- Che cos è?
  - Lo sfregamento del muscolo contro le ossa
  - Puo provocare il distacco del muscolo
  - Una volta distaccato, il muscolo si atrofizza irrecuperabilmente
  - Perdita di sensibilità nell'area della lesione
- Quale la causa?
  - Il contatto delle mani con l'impugnatura di utensili manuali o di macchinari condotti a mano

ASSO SIC — Vibrazioni: DPI per arti superiori — 3

Vibrazioni: conseguenze

- Gli studi condotti hanno rilevato un aumentato rischio di insorgenza di lesioni (*Sindrome da Vibrazioni*) a:
  - **Componente vascolare:** una forma secondaria del fenomeno di Raynaud (VWF, pallore digitale)
  - **Componente neurologica:** caratterizzata da un neuropatia periferica prevalentemente sensitiva (torpore)
  - **Componente osteoarticolare:** lesioni cronico-degenerative dei segmenti ossei ed articolari degli arti superiori (polsi e gomiti)
  - **Componente muscolo-tendinea** degli arti superiori (tendiniti, peritendiniti e tenosiviti alla mano, al polso e alla spalla, epicondiliti al gomito) e di intrappolamento dei tronchi nervosi degli arti superiori (sindrome del tunnel carpale, sindrome del canale di Guyon)

ASSO SIC — Vibrazioni: DPI per arti superiori — 4

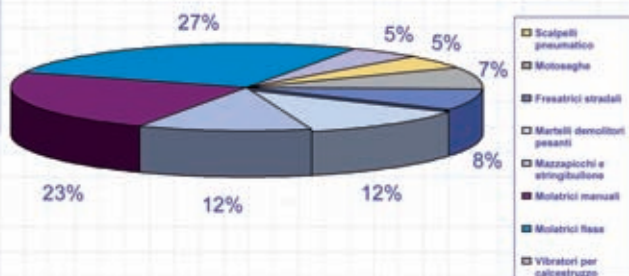
Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Sorgenti di rischio, esempi

Tipologia di utensile	Principali lavorazioni
Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori	Edilizia - lapidei, metalmeccanica
Martelli Perforatori, Demolitori, Picconatori	Edilizia - lavorazioni lapidei
Trapani a percussione	Metalmeccanica
Avvitatori ad impulso	Metalmeccanica, Autocarrozzerie
Martelli Sabbiatori	Fonderie - metalmeccanica
Levigatrici orbitali e roto-orbitali	Metalmeccanica - Lapidei - Legno
Seghe circolari e seghetti alternativi	Metalmeccanica - Lapidei - Legno
Smerigliatrici Angolari e Assiali	Metalmeccanica - Lapidei - Legno
Motoseghe, Decespugliatori, Motocoltivatori	Lavorazioni agricolo-forestali
Tagliaerba	Manutenzione del verde
Compattatori vibro-cemento	Produzione vibrati in cemento
Iniettori elettrici e pneumatici	Produzione vibrati in cemento
Limatrici rotative ad asse flessibile	Metalmeccanica, Lavorazioni artistiche
Cubettatrici	Lavorazioni lapidei (porfido)
Ribattitrici	Calzaturifici

ASSO SIC — Vibrazioni: DPI per arti superiori — 5

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Misure preventive e protettive

- Informazione e Formazione dei lavoratori (art.6 D.Lgs. 187/05)
  - Rischi legati all'attività e connessi con le vibrazioni
  - Corretto impiego dei macchinari e dei DPI in dotazione
- Sostituzione di macchinari ed utensili obsoleti
- Installazione di sistemi antivibranti (sospensioni, elementi a molla, cuscini smorzanti, ecc.)
- Scelta di attrezzi manuali smorzanti internamente
  - Rivestimento dei manici, inserimento di materiali smorzanti fra manico ed attrezzo
- Manutenzione di macchinari ed utensili secondo prescrizione
- Riduzione dei tempi di lavoro nelle mansioni più gravose
- Rotazione di mansione e tempi di riposo
- Ergonomia della postazione di lavoro
- Metodi di lavoro alternativi
- Controlli sanitari periodici
- Guanti e DPI appropriati

ASSO SIC — Vibrazioni: DPI per arti superiori — 7

D.Lgs. 187/05

- Livelli di azione giornalieri e valori limite per l'esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio ed al corpo intero.

Livello d'azione giornaliero di esposizione	Valore limite giornaliero di esposizione
A(8 ore/gg) = 2,5 m/s²	A(8 ore/gg) = 5 m/s²

- Art.4: il datore di lavoro **valuta** i livelli di vibrazione giornalieri ed indica le azioni da adottare per eliminare/contenere il rischio.

Vibrazioni: DPI per arti superiori — 8

Info Safe

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Dopo la valutazione

- L'art. 5 D.Lgs. 187/05 **vieta** il superamento dei valori limite di esposizione per il sistema mano-braccio, prescrive l'adozione (oltre i valori limite) di "*misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto del valore limite di esposizione*".
- Attualmente **NON esistono** DPI anti-vibrazioni (guanti) in grado di proteggere al 100% e di riportare i livelli di esposizione al di sotto dei valori limite fissati dal Decreto.
- La riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare al fine di riportare l'esposizione entro i limiti.
  - I guanti anti-vibrazioni sono utili ai fini di evitare l'effetto di amplificazione della vibrazione trasmessa alla mano, riscon-trabile per i normali guanti da lavoro, e di attenuare ulterior-mente i livelli di vibrazione prodotti dagli utensili impiegati.

ASSO SIC — Vibrazioni: DPI per arti superiori — 9

Perché un guanto anti-vibrazione?

- Protegge dalle vibrazioni: limita la trasmissione delle vibrazioni al sistema mano-braccio e previene lo sviluppo delle patologie correlate.
- Protegge dagli eventi traumatici: evita l'abrasione della pelle, i piccoli tagli e le lacerazioni, protegge da olio, grasso e sporco.
- Protegge dal freddo: assicura una temperatura cutanea soddisfacente in condizioni ambientali avverse.
- Offre una presa sicura in condizioni asciutte, umide ed in presenza di grasso/olio.

ASSO SIC — Vibrazioni: DPI per arti superiori — 10

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Requisiti del Guanto

- Attestazione di conformità CE in accordo a quanto previsto dalla Direttiva Europea 89/686/CEE (rischio intermedio, Cat. II)
- Rapporti di prova sulla base delle norme tecniche EN 420:2003 ed EN 388:2003
- Conformità allo standard EN ISO 10819:1996, "Metodo per la misura e la valutazione della trasmissibilità delle vibrazioni nei guanti nella zona del palmo della mano".

ASSO SIC — Vibrazioni: DPI per arti superiori — 11

Caratteristiche del guanto

- ***Progetto***
  - Ergonomia (affaticamento della mano)
  - Comfort e Traspirazione (pelle o sintetico)
  - Destrezza (manichetta e spessore)
  - Resistenze accessorie (meccanica, chimica)
- ***Protezione integrale delle dita***
  - Le vibrazioni sono localizzate nel palmo della mano, si concentrano nelle dita oltre i 300 Hz (**NON ammessi i guanti a dita mozze !**)

ASSO SIC — Vibrazioni: DPI per arti superiori — 12

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Livelli di protezione, stima

Tipologia di utensile	Attenuazione attesa delle vibrazioni (%)
Utensili di tipo percussorio	< 10%
Scalpellatori e Scrostatori, Rivettatori	< 10%
Martelli Perforatori	< 10%
Martelli Demolitori e Picconatori	< 10%
Trapani a percussione	< 10%
Avvitatori ad impulso	< 10%
Martelli Sabbiatori	< 10%
Cesoie e Roditrici per metalli	< 10%
Martelli piccoli scrostatori	< 10%
Levigatrici orbitali e roto-orbitali	40% - 60%
Seghe circolari e seghetti alternativi	10% - 20%
Smerigliatrici angolari e assiali	40% - 60%
Motoseghe	10% - 20%
Decespugliatori	10% - 20%

ASSO SIC — Vibrazioni: DPI per arti superiori — 15

Guanti anti-vibrazione: materiali

- Guanti in pelle (fiore, crosta)
- Guanti in NBR (impregnato, spalmato)
- Guanti a filo continuo (seamless)
- Sottoguanti

Polimeri Viscoelastici, Gel, Silicone (Sorbothane™ Gelfom™ Viscolas™)

ASSO SIC — Vibrazioni: DPI per arti superiori — 16

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Informazioni Tecniche

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

Banche Dati

- Vibration Database (Arbetslivsinstitutet)
  http://umetech.niwl.se/eng/default.lasso

- Banca Dati Vibrazioni (ISPSEL)
  http://www.ispesl.it/test/index.htm
  Banca Dati Vibrazioni valida ai sensi del D.Lgs. 19/08/2005 n. 187 (art.4, com.1, all.I).
  E' consultabile separatamente per vibrazioni trasmesse al sistema mano braccio (HAV) ed al corpo intero (WBV).

ASSO SIC — Vibrazioni: DPI per arti superiori — 21

Bibliografia

- ISPESL Linee Guida per la Prevenzione del Rischio Vibrazioni (2001) scaricabile dal sito http://www.ispesl.it
- European Committee for Standardization (1996) "*Mechanical vibration - Guide to the health effects of vibration on the human body*". CEN Report 12349. CEN, Brussels
- "*Linee Guida in materia di rischi da vibrazioni e da movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori*", Assessorato alla sanità della Regione Piemonte, 1997
- International Organization for Standardization Mechanical Vibration - *Guidelines for the measurement and the assessment of human exposure to hand-transmitted vibration* ISO 5349 Part. 1, 2 Geneva (2001)
- International Organization for Standardization Mechanical vibration and shock- Hand-arm vibration - *Method for the measurement and evaluation of the vibration transmissibility of gloves at the palm of the hand*. ISO 10819 Geneva; 1996
- National Institute of Occupational Safety and Health (1989) "*Criteria for a recommended standard: occupational exposure to hand-arm vibration*". US DHHW (NIOSH) Report 89-106, Cincinnati, OH
- I.Pinto, M.Bovenzi, N.Stacchini *Valutazione dell'efficacia di guanti anti-vibranti* Atti 18° Congresso Nazionale AIDII - Trento - Giugno 2000
- Bovenzi M., Pinto I., Stacchini N. (1998) "*Vibrazioni mano-braccio: la certificazione delle emissioni nell'ambito della Direttiva macchine*", Giornale degli Igienisti Industriali 23: 105-113
- Bovenzi M (1999) "*La sindrome da vibrazioni mano-braccio: (I) quadri clinici, relazione esposizione-risposta, limiti di esposizione*". Med Lav 90: 547-555
- Bovenzi M (1999) "*La sindrome da vibrazioni mano-braccio: (II) aspetti diagnostici e criteri di idoneità*". Med Lav 90: 643-649
- Gemne G (1997) "*Diagnostics of hand-arm system disorders in workers who use vibrating tools*". Occup Environ Med 54: 90-95
- Stockholm Workshop 94 (1995) "*Hand-arm vibration syndrome: Diagnostics and quantitative relationships to exposure*". Arb Hälsa 5: 1-199
- Bovenzi M. *Medical aspects of the hand-arm vibration syndrome*. Int. J. Ind. Ergon. 6:61-73; 1990
- Bovenzi M, Hulshof C. *An updated review of epidemiologic studies on the relationship between exposure to whole-body vibration and low back pain. J.Sound and Vibration*; 1998
- Pinto I., Paddan GS, Stacchini N., Griffin MJ *Protection effectiveness of anti-vibration gloves: field evaluation and laboratory performance assessment* IX International Conference on Hand-Arm Vibration Nancy 2001.
- C.T.J. Hulshof, G.J. Van der Laan, Criteria for recognition of whole-body vibration injury as occupational disease: a review II International Conference on Whole Body Vibration Injuries Siena (Italy) November 2000.
- I. Pinto, N. Stacchini, F. Santini La Riduzione del rischio da esposizione a vibrazioni mano-braccio nel comparto dei materiali lapidei. DBA 94 Modena, Ottobre 1994.

ASSO SIC — Vibrazioni: DPI per arti superiori — 22

Materiale informativo fornito da:
ASSOSIC - Associazione Italiana Fabbricanti e Commercianti Prodotti Antinfortunistici

INFORMAZIONI?

Chiama Gratis!

Cos'è Sitòfono
Sitòfono è il sevizio che **Easy Book** mette a disposizione dei propri clienti per permettere loro di chiamare liberamente e GRATUITAMENTE da qualsiasi parte di italia e del mondo, senza nessun costo telefonico.
Ogni chiamata da parte del cliente è interamente a carico di **Easy Book**.
Gli uffici di Easy Book sono aperti dal Lunedì al Venerdì con orario 8.30-18.00.

Come funziona
Sul sito www.easy-book.eu, fate click sull'icona di Sitofono; si apre una finestra da cui scegliere tra 2 tipi di collegamento:

- **Tramite telefono**: cliccate su "telefono" e si aprirà una finestrella dove immettere il vostro numero di telefono. Cliccando su CHIAMA verrete immediatamente messi in contatto con i ns. uffici.

- **Tramite computer con cuffie e microfono:**
Se siete dotati di cuffie e microfono sul computer dal quale desiderate contattarci, all'apertura della finestra precedente cliccate su "cuffie e microfono".
La prima volta che usufruirete di questo servizio sarete invitati a scaricare il plugin che permette il contatto diretto. Dalla seconda volta in poi il collegamento sarà istantaneo.

Resistenza ai Prodotti Chimici

Codice colore:

VERDE: Guanto perfettamente adatto all'impiego con la corrispondente sostanza chimica.

GIALLO: Il guanto può essere utilizzato in questa applicazione, controllandone attentamente le condizioni di utilizzazione.

ROSSO: Evitare l'impiego di questo tipo di guanto con questa sostanza chimica

Indice di permeazione:
Dicasi permeazione il fenomeno in base al quale una sostanza chimica può attraversare un film protettivo senza passare attaverso microforature, porosità o altri fori visibili.

Tempo di permeazione:
I tempi di permeazione indicati nella tabella corrispondono ai periodi di tempo più brevi osservati dall'inizio della prova fino all'individuazione della prima goccia di sostanza chimica dall'altra parte del provino. Indicano il periodo di tempo teorico durante il quale un guanto è in grado di offrire una resistenza efficace ad un rischio chimico.
Il simbolo > indica un valore superiore al tempo riferito;
il simbolo <indica un valore inferiore al tempo riferito.

Resistenza alla degradazione:

Valutazione della permeazione	Numero di gocce/ ora che attraversano il guanto (come da contagocce)
ND: Nessuna goccia rilevata dopo una prova di 6 ore (equivale a ECCELLENTE)	0
E: OTTIMO; indice di permeabilità inferiore a 0,9 µg/ cm2/min	0 - 1/2 Goccia
VG: MOLTO BUONO; indice di permeabilità inferiore a 0,9 µg/ cm2/min	1 - 5 Gocce
G: BUONO; indice di permeabilità inferiore a 90 µg/ cm2/min	1 - 50 Gocce
F: DISCRETO; indice di permeabilità inferiore a 900 µg/ cm2/ min	51 - 500 Gocce
P: SCARSO; indice di permeabilità inferiore a 9000 µg/ cm2/ min	501 - 5000 Gocce
NR: SCARSO; indice di permeabilità superiore a 9000 µg/ cm2/min	Oltre 5001 Gocce

Indici di valutazione della resistenza alla degradazione
E= OTTIMA, il liquido esercita un'effetto degradante trascurabile
G= BUONA, il liquido esercita un'effetto degradante debole
F= DISCRETA, il liquido esercita un'effetto degradante moderato
P= SCARSA, il liquido esercita un'effetto degradante marcato
NR= è sconsigliato l'impiego con il prodotto corrispondente

Informazioni Tecniche

Tabella Resistenza ai Prodotti Chimici

	NITRILE		
	INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE
1. ACETALDEIDE	P	-	-
2. ACETATO DI AMILE	E	60min	G
3. ACETATO DI BUTILE	F	1,2hr	F
4. ACETATO PROPILICO	F	20min	G
5. ACETONE	NR	-	-
6. ACETONITRILE	F	30min	F
7. ACIDO ACETICO, GLACIALE	G	4,5hr	-
8. ACIDO ACRILICO (PROPENOICO)	G	2hr	-
9. ACIDO BROMOPROPIONICO	F	2hr	-
10. ACIDO CITRICO, 10%	E	ND	-
11. ACIDO CLORIDRICO, 10%	E	ND	-
12. ACIDO CLORIDRICO CONCENTRATO	E	ND	-
13. ACIDOCROMICO, 50%	F	4hr	-
14. ACIDO FLUORIDRICO, 48%	E	2hr	-
15. ACIDO FORMICO, 90%	F	4hr	-
16. ACIDO FOSFORICO CONCENTRATO	E	ND	-
17. ACIDO LATTICO, 85%	E	ND	E
18. ACIDO LAURICO, 36%/ETOH	E	ND	-
19. ACIDO MALEICO, SATURO	E	ND	-
20. ACIDO MURIATICO	E	ND	-
21. ACIDO NITRICO, 10%	E	ND	-
22. ACIDO NITRICO, 70%	NR	-	-
23. ACIDO NITRICO, VAPORE ROSSO	NR	-	-
24. ACIDO OLEICO	E	ND	E
25. ACIDO OSSALICO, SATURO	E	ND	-
26. ACIDO PALMITICO, SATURO	G	30min	-
27. ACIDO PERCLORICO, 60%	E	ND	-
28. ACIDO PICRICO, SATURO, ETOH	E	2,6hr	VG
29. ACIDO SOLFORICO PER BATTERIE, 47%	E	ND	-
30. ACIDO SOLFORICO, 95%	NR	-	-
31. ACIDO TANNICO, 65%	E	ND	E
32. ACQUA OSSIGENATA (PEROSSIDO D'IDROGENO), 30%	E	ND	-
33. ACQUA REGIA	F	ND	-
34. ALCOOL AMILICO	E	30min	E
35. ALCOOL BUTILICO	E	ND	E
36. ALCOOL PROPILICO	E	ND	E
37. ANILINA	NR	-	-
38. BENZALDEIDE	NR	-	-
39. BENZENE, BENZOLO	P	-	-
40. BENZINA (BIANCA)	E	ND	E
41. BROMURO DI METILENE	NR	-	-
42. γ - BUTIRROLATTONE	NR	-	-

Ansell

Tabella Resistenza ai Prodotti Chimici

NEOPRENE			PVA ALCOL DI POLIVINILE			PVC CLORURO DI POLIVINILE			LATTICE NATURALE		
INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE	INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE	INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE	INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE
E	17min	P	NR	-	-	NR	-	-	E	7min	F
NR	-	-	G	ND	E	P	-	-	NR	-	-
NR	-	-	G	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
P	-	-	G	2hr	VG	NR	-	-	P	-	-
G	10min	F	P	-	-	NR	-	-	E	10min	F
E	1,5hr	E	-	2,5hr	G	NR	-	-	E	4min	VG
E	>6hr	-	NR	-	-	F	3hr	-	E	1,8hr	-
F	ND	E	NR	-	-	NR	-	-	E	1,3hr	-
G	4hr	-	NR	-	-	G	3hr	-	F	3,2hr	-
E	ND	-	F	50min	-	E	ND	-	E	ND	-
E	ND	-	NR	-	-	E	ND	-	E	ND	-
E	ND	-	NR	-	-	E	>5hr	-	E	4,8hr	-
NR	-	-	NR	-	-	G	ND	-	NR	-	-
E	1,2hr	-	NR	-	-	G	40min	-	E	3,1hr	-
E	ND	-	NR	-	-	E	>6hr	-	E	2,5hr	-
E	ND	-	NR	-	-	G	ND	-	F	ND	-
E	ND	E	F	ND	E	E	ND	E	E	ND	-
E	ND	-	NR	-	-	F	15min	-	E	ND	-
E	ND	-	NR	-	-	G	ND	-	E	ND	-
E	ND	-	NR	-	-	E	>5hr	-	E	4,8hr	-
E	ND	-	NR	-	-	G	ND	-	G	ND	-
G	ND	-	NR	-	-	F	5,7hr	-	NR	-	-
NR	-	-	NR	-	-	P	-	-	P	-	-
E	2,5hr	E	G	1hr	E	F	1,5hr	VG	F	ND	-
E	ND	-	P	-	-	E	ND	-	E	ND	-
E	ND	-	P	-	-	G	1,2hr	-	G	5min	-
E	ND	-	NR	-	-	E	ND	-	F	ND	-
E	3hr	VG	NR	-	-	E	40min	VG	-	-	-
E	ND	-	NR	-	-	G	ND	-	E	ND	-
F	>6hr	-	NR	-	-	G	3,6hr	-	NR	-	-
E	ND	E	P	-	-	E	ND	E	E	ND	-
E	7min	-	NR	-	-	E	ND	-	E	ND	-
G	ND	-	NR	-	-	G	2hr	-	NR	-	-
E	ND	E	G	3hr	G	G	12min	E	E	25min	VG
E	>8hr	E	F	1,2hr	G	G	3hr	VG	E	20min	VG
E	ND	E	P	-	-	F	1,5hr	VG	E	20min	VG
G	3hr	VG	F	ND	E	F	3hr	VG	E	25min	VG
NR	-	-	G	ND	E	NR	-	-	G	10min	VG
NR	-	-	E	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
NR	-	-	G	ND	E	P	-	-	NR	-	-
NR	-	-	G	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
G	-	-	E	2hr	VG	NR	-	-	E	60min	G

Info Safe

Informazioni Tecniche

	NITRILE		
	INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE
43. CELLOSOLVE® ACETATO	F	1,5hr	G
44. CELLOSOLVE® BUTILICO	E	1,5hr	VG
45. CELLOSOLVE® METILICO	F	11min	G
46. CELLOSOLVE® SOLVENTE	G	3,5hr	G
47. CHEROSENE	E	ND	E
48. CICLOESANOLO	E	ND	E
49. CLOROBENZENE	NR	-	-
50. CLOROFORMIO	NR	-	-
51. CHLORONAFTHALINA	P	-	-
52. CHLOROTENE® VG	F	1,5hr	P
53. CLORURO DI ETILENE	NR	-	-
54. CLORURO DI METILENE	NR	-	-
55. DIACETONALCOOL	G	4hr	E
56. DIBUTILFTALATO	G	ND	E
57. DIETILAMMINA	F	45min	F
58. DIISOBUTILCHETONE, DIBK	E	2hr	F
59. DIMETILACETAMMIDE, DMAC	NR	-	-
60. DIMETILFORMAMMIDE, DMF SATURA	NR	-	-
61. DIMETILSOLFOSSIDO, DMSO	E	>4hr	VG
62. DIOSSANO	NR	-	-
63. DIOTTILFTALATO, DOP	G	>6hr	E
64. DISOLFURO DI CARBONIO	G	30min	F
65. EPICLORIDRINA	NR	-	-
66. ESAMETILDISILASANO	E	ND	-
67. ESANO	E	ND	E
68. ESSENZA DI TREMENTINA (acquaragia minerale), norma66	E	ND	E
69. ETANOLO	E	4hr	VG
70. ETERE ETILGLICOLICO	E	2hr	G
71. ETILACETATO	NR	-	-
72. ETILESANOLO	E	ND	E
73. ETILGLICOLETERE	G	3,5hr	G
74. FENOLO	NR	-	-
75. FLUIDO IDRAULICO SKYDROL®	NR	-	-
76. FLUORURO DI AMMONIO, 40%	E	ND	-
77. FORMALDEIDE	E	ND	E
78. FREON® TF	E	ND	E
79. FREON® TMC	NR	-	-
80. FURFURALE (Aldeide furanica)	NR	-	-
81. GLICOLE ETILENICO	E	ND	E
82. IDRAZINA	E	ND	-
83. IDROCHINONE,SOL. SATURA	E	ND	E
84. IDROSSIDO DI AMMONIO CONCENTRATO	E	ND	-
85. IDROSSIDO DI POTASSIO (Potassia caustica), KOH,50%	E	ND	-
86. IDROSSIDO DI SODIUM Na OH 50%	E	ND	-

Informazioni Tecniche

Ansell

NEOPRENE			PVA ALCOL DI POLIVINILE			PVC CLORURO DI POLIVINILE			LATTICE NATURALE		
INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE	INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE	INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE	INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE
G	1,2hr	VG	-	ND	E	NR	-	-	E	10min	G
E	ND	E	-	2hr	G	P	-	-	E	45min	G
E	70min	VG	G	30min	G	P	-	-	E	20min	VG
E	4hr	E	-	1,2hr	G	P	-	-	E	25min	VG
E	ND	E	G	ND	E	F	>6hr	E	NR	-	-
E	3hr	E	G	ND	E	E	6hr	E	E	10min	G
NR	-	-	E	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
NR	-	-	E	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
NR	-	-	G	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
NR	-	-	G	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
NR	-	-	E	ND	E	NR	-	-	P	-	-
NR	-	-	G	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
E	ND	E	-	2,5hr	G	NR	G	-	F	1,5hr	VG
F	2hr	E	E	ND	E	NR	-	-	E	20min	-
P	-	-	NR	-	-	NR	-	-	NR	-	-
P	-	-	G	ND	E	P	-	-	P	-	-
NR	-	-	NR	-	-	NR	-	-	E	15min	G
G	1hr	G	NR	-	-	NR	-	-	E	25min	VG
E	>3hr	G	NR	-	-	NR	-	-	E	3hr	E
NR	-	-	P	-	-	NR	-	-	F	5min	F
G	2hr	E	E	30min	F	NR	-	-	P	-	-
NR	-	-	E	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
F	10min	F	E	5hr	E	NR	-	-	E	5min	F
E	60min	-	G	ND	-	P	-	-	F	15min	F
E	1,5hr	G	G	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
G	ND	E	E	ND	E	F	2,5hr	VG	NR	-	-
E	3hr	VG	NR	-	-	G	1hr	VG	E	15min	VG
E	10min	G	G	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
F	20min	G	F	ND	E	NR	-	-	G	5min	F
E	>7hr	E	G	ND	E	F	>6hr	E	E	30min	VG
E	4hr	E	-	1,2hr	G	P	-	-	E	25min	VG
E	>6,5hr	E	F	ND	E	G	1,2hr	VG	E	1,5hr	-
NR	-	-	F	-	-	NR	-	-	NR	-	-
E	ND	-	NR	-	-	E	ND	-	E	ND	-
E	2hr	VG	P	-	-	E	1,3hr	VG	E	10min	G
E	2hr	VG	G	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
NR	-	-	G	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
G	2hr	G	F	ND	E	NR	-	-	E	15min	VG
E	ND	E	F	2hr	VG	E	ND	E	E	ND	E
E	ND	-	NR	-	-	E	ND	-	E	2,5hr	VG
E	ND	E	NR	-	-	E	ND	E	G	ND	E
E	>6hr	-	NR	-	-	E	4hr	-	E	1,5hr	-
E	ND	-	NR	-	-	E	ND	-	E	ND	-
E	ND	-	NR	-	-	G	ND	-	E	ND	-

Info Safe

	NITRILE		
	INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE
87. ISOBUTANOLO	E	ND	E
88. ISOOTTANO	E	6hr	E
89. ISOPROPANOLO	E	ND	E
90. METANOLO	E	11min	F
91. METIL-T-BUTILETERE, MTBE	E	ND	E
92. METILAMMINA	E	ND	E
93. METILETILCHETONE (Butanone), MEK	NR	-	-
94. METILGLICOLETERE	F	11min	G
95. METILIODURO	NR	-	-
96. METILISOBUTILCHETONE, MIBK	P	-	-
97. METILMETACRILATONE	P	-	-
98. METILPIRROLIDONE, NMP	NR	-	-
99. MONOETANOLAMMINA	E	ND	E
100. MORFOLINA	NR	-	-
101. NAFTA VM&P	E	ND	E
102. NICHEL CHIMICO (MacDermaid J60/61)	E	ND	-
103. NITROBENZOLO	NR	-	-
104. NITROMETANO, 95,5%	F	30min	F
105. NITROPROPANO, 95,5%	NR	-	-
106. OSSIDO DI PROPILENE	NR	-	-
107. PENTACLOROFENOLO	E	ND	E
108. PENTANO	E	ND	E
109. PERCLOROETILENE	G	5hr	VG
110. PIRIDINA	NR	-	-
111. RAME CHIMICO (MacDermaid ®9048)	E	ND	-
112. REATTIVO SILICEO	NR	-	-
113. SOLVENTE PER GOMMA	E	ND	E
114. STIRILO	NR	-	-
115. SOLVENTE STODDARD	E	ND	E
116. TETRACLOROETANO	G	5hr	VG
117. TETRACLORURO DI CARBONIO	G	2,5hr	G
118. TETRAIDROFURANO, THF	NR	-	-
119. TOULENE DIISOCIANATO, TDI	NR	-	-
120. TOULENE, METILBENZENE	F	10min	F
121. TREMENTINA (acqua ragia)	E	30min	E
122. TRICLOROETILENE, TCE	NR	-	-
123. 1,1,1, - TRICLOROETANO	F	1,5hr	P
124. TRICRESILFOSFATO, TCP	E	ND	E
125. TRIETANOLAMMINA, 85%, TEA	E	ND	E
126. XILENE, XILOLO	G	1,2hr	F

Informazioni Tecniche

Ansell

NEOPRENE			PVA ALCOL DI POLIVINILE			PVC CLORURO DI POLIVINILE			LATTICE NATURALE		
INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE	INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE	INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE	INDICE DI DEGRADAZIONE	TEMPO DI PERMEAZIONE	INDICE DI PERMEAZIONE
E	ND	E	P	-	-	F	10min	VG	E	15min	VG
E	6hr	E	E	ND	E	P	-	-	NR	-	-
E	ND	E	NR	-	-	G	2,5hr	E	E	20min	VG
E	15min	E	NR	-	-	G	45min	G	E	20min	VG
P	-	-	G	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
G	6hr	E	NR	-	-	E	2,2hr	VG	E	55min	VG
P	-	-	F	1,5hr	VG	NR	-	-	F	5min	F
E	70min	VG	G	30min	G	P	-	-	E	20min	VG
NR	-	-	F	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
NR	-	-	F	ND	E	NR	-	-	P	-	-
NR	-	-	G	ND	E	NR	-	-	P	-	-
NR	-	-	NR	-	-	NR	-	-	E	1,2hr	VG
E	ND	E	F	ND	E	E	ND	E	E	50min	E
P	-	-	G	1,5hr	G	NR	-	-	G	20min	G
G	ND	E	E	>7hr	E	F	2hr	VG	NR	-	-
E	ND	-	NR	-	-	E	ND	-	E	ND	-
NR	-	-	G	ND	E	NR	-	-	F	15min	G
E	1,5hr	E	G	ND	E	P	-	-	E	10min	G
G	1hr	G	E	>6hr	E	NR	-	-	E	5min	G
NR	-	-	G	35min	G	NR	-	-	P	-	-
E	6min	E	E	5min	F	F	3hr	E	NR	-	-
E	45min	VG	G	ND	E	NR	-	-	P	-	-
NR	-	-	E	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
P	-	-	G	10min	F	NR	-	-	F	10min	F
E	ND	-	NR	-	-	E	ND	-	E	ND	-
G	ND	-	NR	-	-	F	2,5hr	-	NR	-	-
G	1hr	G	E	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
NR	-	-	G	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
E	ND	E	E	ND	E	F	6hr	E	NR	-	-
NR	-	-	E	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
NR	-	-	E	ND	E	F	25min	F	NR	-	-
NR	-	-	P	1,5hr	G	NR	-	-	NR	-	-
NR	-	-	G	ND	E	P	-	-	G	7min	G
NR	-	-	G	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
NR	-	-	G	ND	E	P	-	-	NR	-	-
NR	-	-	E	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
NR	-	-	G	ND	E	NR	-	-	NR	-	-
F	ND	E	G	ND	E	F	ND	E	E	45min	E
E	ND	E	G	ND	E	E	ND	E	G	ND	E
NR	-	-	E	ND	E	NR	-	-	NR	-	-

Info Safe

INFORMAZIONI?

Chiama Gratis!

Cos'è Sitòfono

Sitòfono è il sevizio che **Easy Book** mette a disposizione dei propri clienti per permettere loro di chiamare liberamente e GRATUITAMENTE da qualsiasi parte di italia e del mondo, senza nessun costo telefonico.

Ogni chiamata da parte del cliente è interamente a carico di **Easy Book**.

Gli uffici di Easy Book sono aperti dal Lunedì al Venerdì con orario 8.30-18.00.

Come funziona

Sul sito www.easy-book.eu, fate click sull'icona di Sitofono; si apre una finestra da cui scegliere tra 2 tipi di collegamento:

- **Tramite telefono**: cliccate su "telefono" e si aprirà una finestrella dove immettere il vostro numero di telefono. Cliccando su CHIAMA verrete immediatamente messi in contatto con i ns. uffici.

- **Tramite computer con cuffie e microfono:**

Se siete dotati di cuffie e microfono sul computer dal quale desiderate contattarci, all'apertura della finestra precedente cliccate su "cuffie e microfono".

La prima volta che usufruirete di questo servizio sarete invitati a scaricare il plugin che permette il contatto diretto. Dalla seconda volta in poi il collegamento sarà istantaneo.